BUAP

GUÍA DE ESTUDIO

CIENCIAS ADMINISTRATIVAS



ADMISÓN 2021

ÍNDICE

SESIÓN 4. ECONOMÍA

SESIÓN 5. ESTADÍSTICA ELEMENTAL

PRESENTACIÓN DEL ÁREA

El objetivo de esta guía es proporcionar un repaso teórico y práctico, con ejercicios que contribuyan en la preparación del alumno para presentar la Prueba de Conocimiento por Área de Ciencias Económico-Administrativo.

Los temas que se evalúan están relacionados con áreas de conocimiento de:

- Administración
- Matemático-Financiero
- Economía
- Estadística elemental

INDICACIONES GENERALES PARA CONTESTAR LA GUÍA PCA 2021

El factor esencial para el óptimo desarrollo y comprensión de esta guía es: la disposición de los alumnos para comprender y estudiar a fondo cada parte de la guía. A continuación, se presentan algunas recomendaciones:

- Contestar cada pregunta con el análisis completo.
- Detectar los temas que se requieren fortalecer.
- Fortalecer cada tema con videos, libros y material extra al presentado en la guía.

EXÁMENES DE SIMULACIÓN

Como instrumento de estudio adicional, el aspirante cuenta con la plataforma simuladorpad.com. Esta plataforma, elaborada por profesores y expertos en su materia, tiene como objetivo medir los conocimientos adquiridos por el aspirante durante su formación escolar. Para lograr este objetivo, el aspirante cuenta con 5 exámenes de simulación, elaborados en base al temario de la universidad.

Para hacer uso de la plataforma, el aspirante solo debe ingresar a www.simuladorpad.com, registrarse y seguir los pasos que se indican dentro de la misma.

ADMINISTRACIÓN

Sesión 1

Introductoria

PRESENTACIÓN DE LOS COMPONENTES

COMUNICACIÓN ORGANIZACIONAL

La comunicación es la transmisión de información de un emisor a un receptor, que implica la comprensión del mensaje. Al interior de la organización, el propósito de la comunicación es tener información disponible para facilitar los procesos de cambio. Es un factor que determina la conducta deseable entre los colaboradores de una empresa, es la manera de transmitir la información que se desea comunicar. La comunicación no sólo es interna, sino que la empresa también interactúa con su medio ambiente externo, en donde se encuentran los clientes de sus productos o servicios, los proveedores de sus insumos, los accionistas, quienes tienen derechos sobre la compañía; los gobiernos, que regulan la actividad de las empresas y la comunidad, que seguirá muy de cerca su comportamiento, sobre todo en materia ética y de responsabilidad social, la comunicación es necesaria para:

- El establecimiento y difusión de las metas y objetivos organizacionales.
- El desarrollo de planes para alcanzar los objetivos trazados.
- La organización eficaz de los recursos técnicos, humanos y materiales.
- La selección, desarrollo y evaluación del desempeño de las personas que colaboran en la empresa.
- El liderazgo, la dirección, la motivación y la creación de un clima organizacional ideal para el trabajo.
- El control del desempeño de los empleados.

Para que la comunicación en el entorno organizacional sea exitosa debe administrar varios elementos relativos al constante intercambio de significados:

La atención: implica motivar a los empleados para que enfoquen su atención en los procesos organizacionales más significativos, de acuerdo con los intereses de cada organización.

El significado: se refiere a prestar atención al lenguaje, a los símbolos y a los estilos comunicativos que se utilizan en el entorno organizacional.

La confianza: involucra la creación de un ambiente de confianza y apertura entre los empleados de una organización, de modo que haya confianza organizacional para externar los puntos de vista, las opiniones y dudas que se tengan.

Las redes de comunicación se forman de manera espontánea y natural cuando las interacciones entre los trabajadores continúan a lo largo del tiempo”. Sin embargo, éstas no son permanentes porque van cambiando dependiendo de:

Las tareas: para cada tarea existe una red de comunicación específica. Por ejemplo, si la tarea consiste en toma de decisiones es preferible una red de todos los canales.

Las interacciones: el entorno físico influye en las interacciones que se forman. Por ejemplo, no es lo mismo si todos los empleados trabajan en un mismo piso, a que sean distribuidos en diferentes pisos, pues quizás la comunicación sea más débil o incluso lejana entre sus miembros.

Los propios miembros del grupo: factores personales como las actitudes, las percepciones o la personalidad influyen en las interacciones de los miembros y formas de comunicarse con los demás.

El proceso de comunicación básico incluye los siguientes elementos:

Emisor
Es la persona que inicia el proceso de la comunicación, quien genera una idea o pensamiento que requiere codificarse para que sea comprendido.

Mensaje
Es la información que se desea transmitir, la cual puede ser oral o escrita y que sea entendible para el emisor y el receptor. Por ejemplo, si el emisor habla en inglés y el receptor no domina este idioma, difícilmente tendrá una comprensión adecuada del mensaje.

Canal
Es el medio que se utiliza para transmitir el mensaje del emisor al receptor. Por ejemplo, teléfono, telegrama, correo electrónico, fax, computadora, entre otros. La elección del canal adecuado para cada mensaje es primordial para una comunicación efectiva.

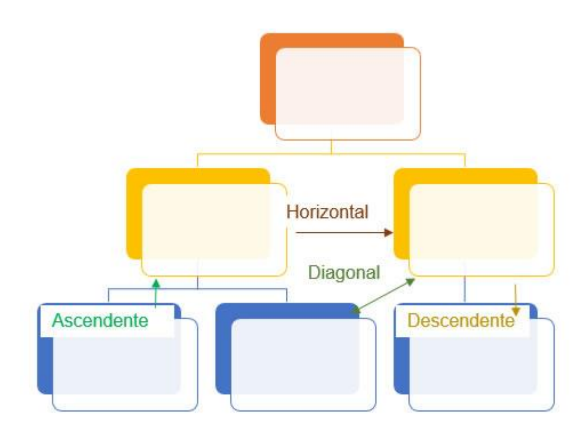
Receptor
Es la persona que recibe el mensaje, quien lo decodificará para expresar su pensamiento.

Retroalimentación
Es el elemento que nos ayuda a confirmar la efectividad en la comunicación. Nos da la pauta sobre si el mensaje se comprendió o no en la forma correcta.

Ruido
Es cualquier cosa que dañe la comunicación, originada ya sea en el emisor, el canal, el mensaje o el receptor. Por ejemplo, distracción, prejuicios, interpretación inadecuada de los gestos y expresiones, ambiente físico (lluvia o mucha gente), entre otros.

Flujo de la comunicación

La comunicación en una organización se da en varias direcciones: descendente (de los puestos de mayor jerarquía hacia los subordinados), ascendente (de los subordinados a los superiores) y en forma cruzada, ya sea de forma horizontal (entre personas que ocupan puestos similares) o diagonal (entre individuos que no tienen una relación directa en el organigrama).



La información puede expresarse de manera verbal o escrita. Sin embargo, hay que resaltar la importancia de la comunicación no verbal: gestos, expresiones, postura, tono, volumen, énfasis, entre otros, que afectan el proceso de la comunicación.

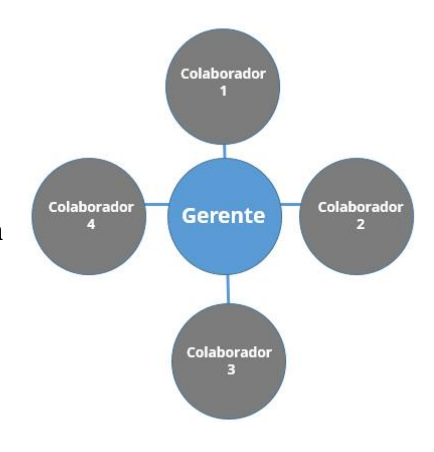
La comunicación no verbal puede reforzar o contradecir lo que se expresa oralmente, impactando en la recepción del mensaje en una proporción mucho mayor que las palabras.

Clasificación de redes de comunicación

Redes de grupos pequeños:

Rueda

La información fluye de las personas que están al final hacia la persona que está en el centro.



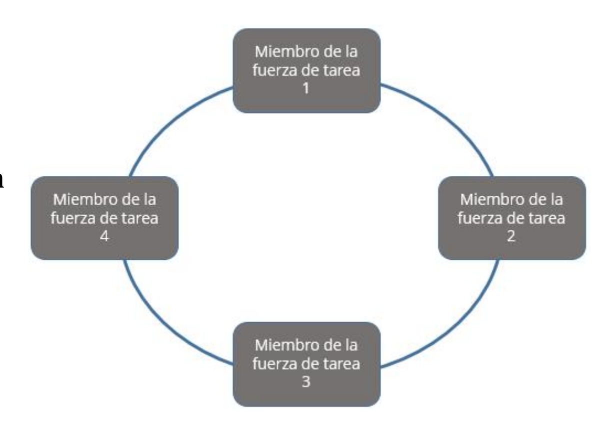
Cadena

Cada miembro se comunica con la persona que tiene arriba y abajo, a excepción de los miembros en cada extremo quienes solo se comunican con una persona.



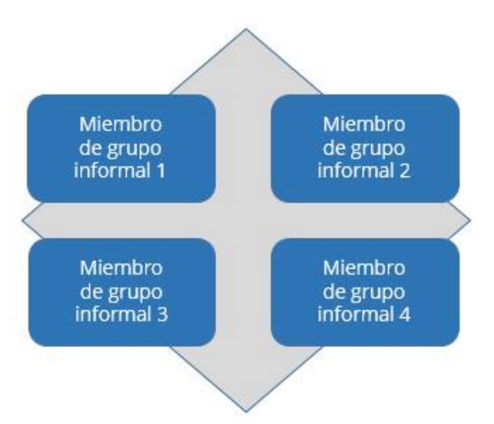
Círculo

Cada persona se comunica únicamente con la persona que tiene a sus lados.



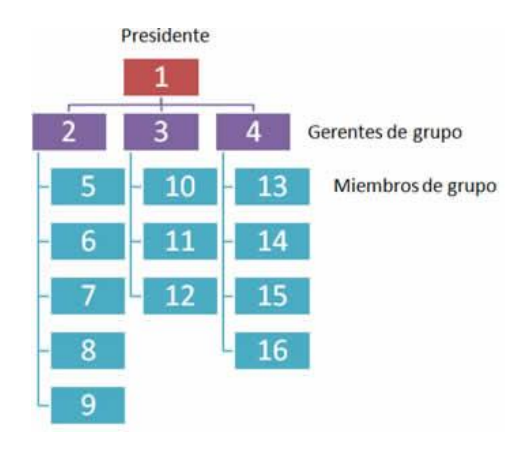
Todos los canales

Todos los miembros se comunican entre sí.

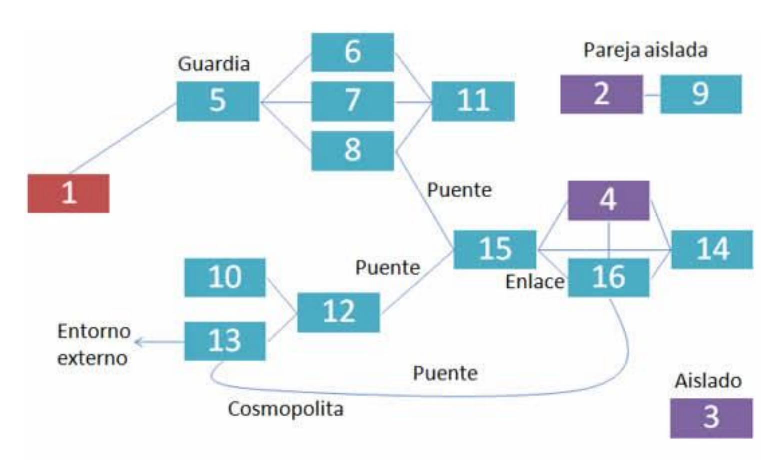


Redes organizacionales de comunicación (representan la comunicación del organigrama):

Organigrama



Red de comunicación organizacional.



Guardia: Tiene una posición estratégica en la red, lo que le permite controlar la información que se mueve en cualquier dirección a través de un canal.

Enlace: Es el puente entre los grupos, pues los une y facilita el flujo necesario de comunicación para integrar sus actividades.

Cosmopolita: Vincula la organización con el entorno externo, puede también ser líder de opinión del grupo.

Pareja aislada o miembro aislado: Miembros que suelen trabajar de manera individual y se comunican poco con los demás.

INTRODUCCION A LA ORGANIZACIÓN

Introducción

Todas las organizaciones buscan ingresos para poder alcanzar la misión y visión propuesta en su plan de negocios; sin embargo, dicha misión varía de una a otra; hay algunas que buscan aumentar su participación de mercado o ser reconocidas como la empresa líder en su ramo, mientras que en otras su propósito es de índole social o inclusive nacional, como NIC México.

Tipos de organizaciones.

Las organizaciones pueden clasificarse considerando distintos criterios presentados a continuación.

De acuerdo a sus fines.

Lucrativa: tiene como objetivo obtener una utilidad económica a través de la venta de bienes o servicios a sus clientes. Un bien es un producto tangible, mientras que un servicio es algo intangible, pues no se puede tocar ni guardar, sin embargo, el cliente recibe la experiencia de compra. Por ejemplo, al acudir a una estética para un corte de cabello, la persona renueva su imagen, pero físicamente no se lleva nada del establecimiento.

No lucrativa: es aquella que no persigue una utilidad económica, su actividad está enfocada en resolver problemáticas u otorgar beneficios a grupos específicos de personas o situaciones. Ejemplos pueden ser la pobreza, las adicciones, la contaminación o la desnutrición. Entre las organizaciones no lucrativas destacan la Cruz Roja Internacional y Greenpeace, así como diversas asociaciones civiles.

De acuerdo a la toma de decisiones.

Centralizadas: se caracterizan por la concentración de la toma de decisión, generalmente en la alta dirección, dirección o gerencia general, a áreas funcionales o muy especializadas.

Descentralizadas: la toma de decisión es delegada a niveles inferiores de la estructura organizacional como sucursales, gerencias operativas u oficinas geográficamente alejadas de las oficinas centrales.

De acuerdo a su diseño organizacional

Mecanicistas: poseen una estructura en donde prevalece la rigidez y el control, de tal forma que la información es privilegiada para algunos y los subordinados tienen poca o nula participación en la toma de decisiones.

Orgánicas: su estructura se caracteriza por su flexibilidad, lo cual facilita la adaptación al cambio. Los empleados están bajo capacitación constante, por lo que poseen las habilidades necesarias para la realización óptima de sus actividades; también se les otorga el poder para la toma de decisiones.

Mecanicista	Orgánica
Alta especialización	Equipos interfuncionales
Departamentalización rígida	Equipos interjerárquicos
Cadena de mando clara	Libre flujo de información
Tramos de control limitados	Tramos de control amplios
Centralización	Descentralización
Alta formalización	Baja formalización

De acuerdo a la forma legal en la que se encuentra organizada

Propiedad única: su establecimiento es sencillo y de bajo costo. La propiedad de la empresa recae en una sola persona, quien es responsable de los asuntos administrativos, legales y fiscales, entre otras actividades.

Sociedad en general: empresa constituida por dos o más personas, que comparten las utilidades y obligaciones. La formalización de la sociedad se hace a través de un acta constitutiva.

Compañía: de los distintos tipos de sociedad en general, están las compañías o sociedades anónimas, en las cuales la propiedad está compuesta por acciones que son adquiridas por inversionistas. Con la venta de acciones, estas empresas pueden costear sus operaciones, adquisiciones e inversiones. En este tipo de entidad, los propietarios sólo son responsables por el monto del capital que poseen.

De acuerdo a la actividad que desempeñen

De transformación: son aquellas que producen bienes mediante la transformación de la materia o extracción de materias primas, por ejemplo, Heinz Company utiliza como insumos los jitomates que, al ser molidos y mezclados con otros ingredientes, sirven de base para dar origen a la kétchup, la cual es envasada y distribuida a los distintos comercios, para que el cliente la pueda adquirir.

De servicios: son organizaciones que se encargan de proporcionar servicios materiales no productores de bienes o productos intangibles, como hospitales, escuelas, agencias de viaje y líneas aéreas.

Comerciales: son intermediarias entre productor y consumidor; su función primordial es la compraventa de productos terminados.

De acuerdo a su tamaño

Micro: son aquellas que cuentan con un límite de 10 trabajadores.

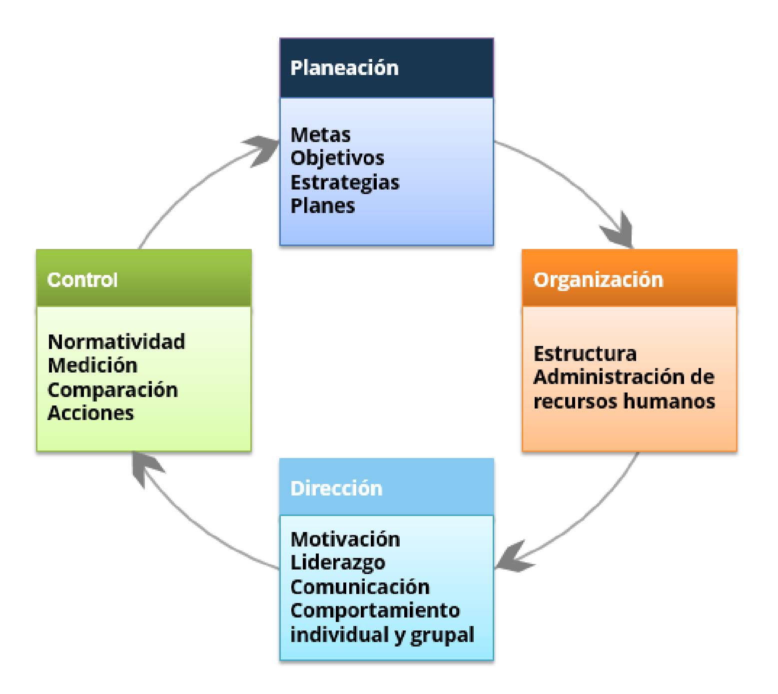
Pequeña: son aquellas que tienen de 11 a 50 trabajadores.

Mediana: son aquellas que tienen más de 51 empleados y menos de 250.

Grande: son aquellas que tienen más de 250 colaboradores.

Proceso administrativo

Sin importar el tipo de organización que sea, todas tienen algo en común, se ocupa la administración dentro de ellas y este consta de cuatro pasos fundamentales:



Planeación

Es el pilar de toda función gerencial y requiere tomar decisiones de manera continua. Esta función contribuye al proceso de administración estratégica con las siguientes actividades: se plantea la misión y visión de la organización, se definen los valores que regirán la conducta de las personas, se analiza el ambiente externo e interno, se crean e implementan las estrategias a través de las cuales la empresa competirá en el mercado, y se definen los objetivos tácticos y operativos.

En síntesis, el objetivo último de la planeación es definir las actividades necesarias para conducir a la organización del lugar en donde está hacia donde desea llegar. La planeación es la primera función de la administración y sirve de base para las demás fases del proceso de administración.

Sus propósitos son:

Dar dirección

- Cuando los gerentes y otro tipo de empleados saben qué es lo que pretende su organización y qué deben hacer para contribuir a dicho propósito, tienen la capacidad de coordinar sus actividades, cooperar entre sí y colaborar en la consecución de las metas generales.

Reducir la incertidumbre

- Compromete a los gerentes a enfocar su atención en el futuro, anticipar el cambio, considerar el impacto del mismo y desarrollar propuestas adecuadas.

Minimizar el desperdicio y la redundancia

- Cuando las actividades son coordinadas en función de un plan, las ineficiencias saltan a la vista y pueden corregirse y eliminarse.

Establecer los objetivos o estándares utilizados para ejercer el control

- De no haber planeación, los gerentes carecerían de parámetros para medir el esfuerzo laboral y el logro de metas.

Los tipos de planes son:

Misión o propósito y visión: la misión es la declaración que pone de manifiesto la razón de existir del negocio. Por otra parte, la visión es la proyección de la imagen futura de la organización. La misión es lo que la empresa es y la visión lo que desea llegar a ser.

La filosofía y la visión de una organización se estipulan en la misión, la cual incluye los siguientes elementos: valores esenciales, ámbito geográfico, dirección, relaciones con quienes participan en ella y visión del futuro.

Objetivos: son cada uno de los destinos hacia los cuales se conducen las distintas actividades y las personas. Es importante que se planteen de lo general a lo particular, de acuerdo a las diferentes áreas de la organización y la forma en que cada una de ellas contribuirá a la estrategia general. Además, los objetivos están sujetos a una jerarquía, es decir, las unidades superiores controlan a las subordinadas. Siempre se deben plantear a corto (1 mes a 1 año), mediano (1 a 3 años) y a largo plazo (más de 5 años). Finalmente, los objetivos deben poder verificarse, de tal forma que al final del periodo pueda determinarse o no su cumplimiento y así medir los resultados. Un objetivo se redacta iniciando con un verbo en infinitivo, esto ayuda a la empresa a identificar las acciones a realizar para lograrlo.

Estrategias: determinación de los objetivos básicos a largo plazo de una empresa, la instrumentación de los cursos de acción y la asignación de los recursos necesarios para alcanzar esos objetivos.

Políticas: son enunciaciones o apreciaciones que conducen a la reflexión para una adecuada toma de decisiones, siendo consistentes con el objetivo y contribuyendo a la solución de problemas. Las políticas permiten tener un mayor control de los procesos dentro de la organización.

Procedimientos: son secuencias de acciones específicas que establecen la forma precisa y ordenada de realizar una actividad. Esto es, en realizar una serie de pasos bien definidos que permitirán y facilitarán la realización de un trabajo de manera correcta y exitosa.

Reglas: son cursos de acción que no permiten desviaciones. A diferencia de las políticas, las reglas no dependen de la apreciación personal, sino que su cumplimiento debe ser estricto y sin excepciones. Por ejemplo, la prohibición de fumar en un edificio libre de humo.

Programas: son conjuntos de procedimientos, metas, políticas, tareas y demás elementos que se requieren para llevar a cabo una determinada actividad. Los programas regularmente van acompañados de un presupuesto asignado para su ejecución; por ejemplo, el programa de inducción para nuevos empleados.

Presupuesto: es un reporte de resultados que se expresa en términos cuantitativos: unidades de producción, horas-hombre, horas-máquina, cantidades de material, precios unitarios, importes totales, entre otros. Los presupuestos son herramientas de control de una planeación anticipada.

Organización

La organización se constituye a través de una estructura, en la que se determinan los puestos o funciones de cada persona y la autoridad, con el propósito de alcanzar los objetivos. Es el proceso que consiste en crear la estructura de la organización.

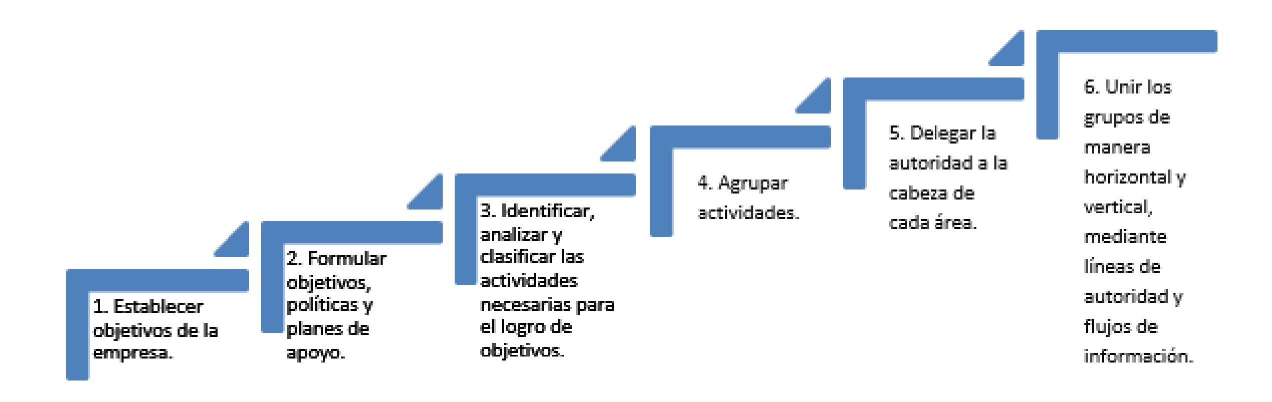
Existen dos tipos de organizaciones:

Formal: es la representación gráfica de la estructura organizacional, conocida como organigrama, la cual tiene funciones claramente definidas. Para cada uno de los puestos, debe elaborarse la descripción de las actividades que se deben realizar, así como determinar las habilidades y competencias que debe tener la persona para desempeñar su función en un nivel óptimo; a esto último se le conoce como descripción de puestos.

Informal: está integrada por personas que se interrelacionan en cualquier actividad, sin un propósito formal o previamente definido. Por ejemplo, el grupo de empleados que se reúnen en el comedor de la empresa o en el autobús que los traslada, ida y vuelta, de su casa a su trabajo.

Para el éxito de los objetivos en la empresa, es importante conocer cómo operan los dos tipos de organizaciones, por ejemplo, un supervisor puede solicitar a quienes le reportan directamente (organización formal) su apoyo para un proyecto, pero también podrá solicitar la colaboración de personas de otras áreas, a quienes conozca personalmente, porque están en su club de lectura de los viernes o porque los conoce del comedor de la empresa (organización informal).

Organizar es un proceso que está integrado por varios pasos, como se detalla a continuación:



Una vez seguido el proceso anterior, se realiza la departamentalización.

La fase de organización conlleva también la creación de departamentos o departamentalización. Un departamento es aquella área de la empresa que lleva a cabo funciones específicas y que coopera de forma coordinada con otras unidades. Por ejemplo, el departamento de Recursos Humanos, Finanzas, Mercadotecnia, entre otros.

Y por último, mediante el proceso se debe de considerar la cultura organizacional, ya que, tal vez has escuchado frases como "esa empresa es muy amigable" o "en aquella institución se nota mucho el

liderazgo", como si las empresas pensaran, sintieran y se comportaran por ellas mismas. Eso es un rasgo de la cultura organizacional. La cultura organizacional es "un sistema de significados e ideas que comparten los integrantes de una organización y que determina, en buena medida, cómo se comportan entre ellos y con la gente de fuera".

La cultura organizacional es muy importante porque influye fuertemente en los individuos que forman parte de ella. Está relacionada con ciertos elementos:

- Es una percepción, porque influye en cómo las personas dentro de la empresa ven el mundo.
- Es compartida, ya que todos los miembros de la organización tendrán creencias y comportamientos similares.
- Es descriptiva, debido a que define cómo es la organización.

El propósito fundamental de la organización es asignar recursos de una forma ordenada y estructurada, manteniéndose financiera, organizacional y estratégicamente sana, aun cuando existan contingencias que impacten en los resultados esperados. Para ello, se debe crear la estructura organizacional necesaria mediante la departamentalización y la definición de líneas de autoridad claras.

Dirección

Dirigir a las personas que colaboran en una organización no es tarea fácil, se requieren grandes habilidades, como tener un estilo de liderazgo propio para cada situación y saber motivar a los subordinados para el logro de los objetivos.

Nunca olvides que el activo principal y más importante de toda organización son las personas. Y que cada una de ellas imprime dinamismo y creatividad para llevar a cabo el logro de los objetivos.

Dirigir conlleva tres elementos sustanciales, los cuales deben estar presentes para que esta actividad sea eficaz: liderazgo, motivación y comunicación. A continuación, se explicarán cada uno de ellos.

Liderazgo

Dirigir se refiere a la influencia que ejerce el líder en los subordinados, de tal forma que logre su disposición para colaborar con entusiasmo en el logro de los objetivos organizacionales.

No es lo mismo un jefe que un líder, por lo que conviene hacer una distinción entre ambos. A un jefe le confiere autoridad un puesto, por el simple hecho de ocuparlo. A un líder lo siguen las personas por convicción. El jefe utiliza las palabras o las acciones para hacerse obedecer. El líder motiva con el ejemplo.

La habilidad del liderazgo es una combinación de los siguientes factores:

- Usa el poder de forma responsable y eficaz.
- Entiende que cada individuo tiene distintas fuerzas motivadoras, para cada momento y situación.
- Su actuar es fuente de inspiración para otros.
- Crea el ambiente propicio para que la gente se sienta motivada a alcanzar los objetivos organizacionales.

Los principales estilos de liderazgo son:

Autocrático: es el que manda y espera que los subordinados obedezcan, su palabra es incuestionable, dirige por medio de recompensas y sanciones.

Democrático o participativo: es aquél que considera la opinión de sus subordinados antes de tomar una decisión.

Liberal: utiliza poco su poder al otorgar autonomía e independencia a sus subordinados para realizar sus actividades.

Transaccional: su labor es determinar las funciones y actividades necesarias para que los subordinados alcancen los objetivos, recompensando el desempeño individual y satisfaciendo las necesidades sociales de sus seguidores.

Transformacional: aquellos que tienen una visión y atraen a sus seguidores, de tal forma que se convierten en agentes de cambio.

Delegación de autoridad.

Es la facultad de tomar decisiones que otorga un superior a un subordinado, para lograrla es necesario que el líder:

Sea receptivo: que esté abierto a las ideas de los subordinados y los felicite por sus aportaciones.

Esté dispuesto a otorgar: conferir a sus seguidores el derecho a la toma de decisiones.

Admita que los subordinados pueden equivocarse: los errores de los seguidores deben considerarse como una inversión para el desarrollo del personal. Con el fin de minimizar el costo de estos errores, el gerente deberá darles el marco de referencia que los guíe en el conocimiento de sus funciones y objetivos.

Tenga confianza en su gente: aun cuando la experiencia y conocimientos del líder pueden ser mayores que los que poseen los subordinados, debe creer en sus capacidades para emprender nuevas actividades.

Implemente y use controles: contar con mecanismos que permitan la retroalimentación frecuente del desempeño de las actividades.

Control

El control es una etapa fundamental en toda administración, ya que aunque una empresa cuente con planes, estructura organizacional adecuada y dirección eficiente, es necesario verificar en todo momento cuál es la situación real de la organización y así tomar decisiones de manera rápida y oportuna. Nos ayuda a monitorear y corregir el desempeño, con el fin de asegurar que los objetivos que se trazaron en la etapa de planeación se alcancen. Es importante porque es el medio para conocer si la organización está cumpliendo con los objetivos planeados y, en caso contrario, conocer los motivos por los cuales no se están consolidando.

La administración requiere de ser no sólo precisos en los procesos de cada fase, sino de estar monitoreando cada proceso para suprimir, en la medida de lo posible, todo aquello que se pueda corregir. Este proceso incluye básicamente tres pasos:

- **Establecimiento de estándares:** se refiere a los criterios de desempeño que servirán de base para evaluar los planes. En la medida en que el objetivo se defina correctamente en la etapa de planeación será más fácil conocer si se está o no cumpliendo.
- **Medición del desempeño:** establecer un sistema de control que sea útil para evaluar el desempeño actual contra los estándares establecidos, con el fin de detectar las desviaciones con respecto a los planes.
- **Corrección de desviaciones:** aplicar las medidas necesarias para direccionar la actividad. Entre ellas, capacitando al personal o contratando más, aclaración de responsabilidades, entre otras.

El benchmarking es un enfoque que se refiere al establecimiento de objetivos, considerando las mejores prácticas de la industria, lo cual lleva a un desempeño superior. Esta técnica se puede aplicar a cualquier área o proceso de la empresa: a nivel estratégico, operativo o de funciones administrativas. Benchmarking es el proceso de obtener información útil que ayude a una organización a mejorar sus procesos. Esta información se obtiene de la observación de otras instituciones o empresas que se identifiquen como las mejores (o suficientemente buenas) en el desarrollo de aquellas actuaciones o procesos objeto de interés.

Prevenir o corregir

Un control preventivo se refiere a la toma de decisiones y acciones que se ejecutan con base en el análisis de los datos pasados, y que pretenden evitar problemas potenciales. Por otra parte, un control correctivo es aquella decisión o medida que se implementa una vez que ha sucedido algún inconveniente.

Por ejemplo, en un banco, un control preventivo son las puertas del área de cajas, las cuales contienen un dispositivo especial para que sólo personal autorizado pueda ingresar, mediante la inserción de una contraseña. Esto con el fin de evitar algún perjuicio a los recursos (humanos y materiales) de la sucursal. Un control correctivo sería despedir a la persona que se encarga de abrir la sucursal bancaria, si es que no tiene el hábito de la puntualidad, puesto que esto repercutiría en la calidad de servicio brindada al cliente.

Los puntos a seguir para contar con controles efectivos son los siguientes:

Adaptarlos a los planes y puestos: identificando al responsable de la ejecución de los planes y de la desviación de los mismos. Además, dependiendo del nivel organizacional, será el tipo de control que se implemente. No se requiere el mismo mecanismo para controlar la actividad de un gerente que de un supervisor, pues cada uno tiene funciones propias.

Adaptarlos a cada gerente: las personas que ocupan posiciones gerenciales deben estar convencidas de que el mecanismo establecido para monitorear el control funciona. De lo contrario, no lo utilizarán.

Señalar las excepciones en áreas críticas: enfocar el esfuerzo en detectar áreas o actividades que no están alcanzando los objetivos.

Objetivos: los mecanismos de control deben basarse en criterios objetivos, precisos y adecuados, de tal forma que dejen a un lado la subjetividad o juicio personal de quien realiza la evaluación.

Flexibles: los controles deben ser lo suficientemente flexibles para ser funcionales, aun cuando haya cambios de planes o imprevistos dentro de la organización.

Acordes a la cultura organizacional: de manera que sean compatibles con los valores y principios que rigen el comportamiento de los empleados.

Económicos: la implementación de un mecanismo de control tiene un costo, el cual debe estar compensado, al menos, por el beneficio que aporta.

Conducirlos hacia la acción correctiva: los controles deben evidenciar en dónde existen las fallas y quién es el responsable de ellas, para garantizar que se tomen las medidas correctivas de inmediato.

EJERCICIOS

1. Son los medios de comunicación que existen en el ambiente organizacional según Griffin y Moorhead (2010).

A) Escrita, oral y no verbal.

B) Escrita, virtual y presencial.

C) Escrita, en dibujo y mímica.

D) Escrita, WhatsApp y correo electrónico.

2. Según la ética, es la capacidad de responder que tenemos los seres humanos.

A) Ética.

B) Profesión.

C) Responsabilidad.

D) Carácter.

3. Según ellos, la responsabilidad social se refiere a que el deber de una empresa va más allá de simplemente obtener utilidades por que debe de aportar a la mejora y protección de la sociedad.

A) Franz Kafka y Charles Dickens.

B) Carlos Slim y Rodrigo Herrera.

C) Michel Mayor y Didier Queloz.

D) Robbins y Coulter.

4. Una organización lucrativa es aquella que:

A) Su objetivo es resolver problemáticas sociales sin tener un beneficio económico.

B) No persigue una utilidad económica.

C) Su objetivo es obtener una utilidad económica.

D) Hace eventos de caridad y no busca utilidad económica.

5. Es el canal o ruta mediante la cual se lleva a cabo el proceso de comunicación.

A) Medio.

B) Camino.

C) Lengua.

D) Carretera.

6. Ocurre cuando el mensaje se traduce de una idea o pensamiento a símbolos transmisibles.

A) Codificación.

B) Significado.

C) Control.

D) Dirección.

7. Según la ética es aquella actividad que requiere la educación universitaria.

A) Profesión.

B) Ocupación.

C) Vocación.

D) Herrería.

8. Ellos dicen que la responsabilidad social involucra a empleados, clientes, comunidad, medio ambiente e inversionistas.

A) Julio Verne y Stefan Zweig.

B) Kiyosaki, Joshua A. Aguilar y Carlos Kasuga.

C) Jobs, Gates y Zuckerberg.

D) Koontz, Weihrich y Cannice.

9. Según el INEGI (2009) denomina a las Grandes Empresas a aquellas que cuentan con un número de trabajadores superior a:

A) 250.

B) 500.

C) 1000.

D) 1500.

10. Ideó la organización científica del trabajo.

A) Platón.

B) Aristóteles.

C) Frederick Winslow Taylor.

D) Henri Fayol

11. Contribuyo en investigaciones modernas en temas administrativos y uno de sus principales aportes fue la administración por objetivos.

A) Peter F. Drucker.

B) Frederick Winslow Taylor.

C) Aristóteles.

D) Sócrates.

12. Los gerentes lo llevan a cabo y consiste en organizar, dirigir, planear y controlar.

A) Proceso gerencial especializado.

B) Proceso de compra administrativa.

C) Proceso administrativo.

D) Proceso de dirección.

13. Es cualquier interrupción dentro del proceso que interfiere o distorsiona la comunicación.

A) Carta.

B) Ruido.

C) Golpe.

D) Memorando.

14. Existen tres tipos de clasificación de las organizaciones de acuerdo con (Robbins y Coulter, 2009) según su actividad y son:

A) Comercios, fábricas y mercados grandes.

B) Productores de ganado, de verduras y de lácteos.

C) Centros comerciales, armadoras y tienditas.

D) De servicios, comerciales y de transformación.

15. De acuerdo con Koontz, Weihrich y Cannice (2012), algunos de los principales estilos de liderazgo son:

A) Capataz, gerente y subordinado.

B) Autocrático, liberal y democrático.

C) Libre, pacífico y tenaz.

D) Supervisor, gerente y director.

CUADRO RÉCORD

En el siguiente cuadro encontrarás las respuestas de cada ejercicio que acabas de realizar. Coteja con las respuestas que obtuviste y coloca ✓ si obtuviste la respuesta correcta o × si no fue así. Encontrarás estos cuadros en cada sesión para que reconozcas los temas que ya tienes claros y los que hace falta que refuerces.

SESIÓN 1			
TEMA	**EJERCICIO**	**RESPUESTA**	**✓ ó ×**
ADMINISTRACIÓN	1	A	
	2	C	
	3	D	
	4	C	
	5	A	
	6	A	
	7	A	
	8	D	
	9	A	
	10	C	
	11	A	
	12	C	
	13	B	
	14	D	
	15	B	

METACOGNICIÓN

Después de verificar y analizar tus repuestas, detecta cuáles son tus fortalezas respecto al tema y cuáles son las debilidades que tienes que reforzar para mejorar tus resultados.

¿Qué debo mejorar en el área de Administración?	
¿Cuál es el proceso a realizar para mejorar mi desempeño en el área de Administración?	

DESPEDIDA

"El mundo está en manos de aquellos que tienen el coraje de soñar
y de correr el riesgo de vivir sus sueños"

MATEMÁTICO-FINANCIERO

Sesión 2

Matemáticas Financieras

PRESENTACIÓN DE LOS COMPONENTES

Porcentaje y Tipo de Interés

El porcentaje (*P*) es la cantidad obtenida en fraccionar en cien unidades una cantidad (base). En matemáticas financieras la suma del porcentaje (*P*) y la base (*B*) es igual al monto (*M*) y representa la cantidad de dinero que se tiene que pagar o se recibe al finalizar el lazo pactado. El monto de una cantidad se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$\boldsymbol{M = B + P}$$

El interés (I) se define como la ganancia o inversión del capital (C, capital) que se realiza a determinada tasa (i, tasa de interés) en determinado tiempo (t). El interés simple se calcula sobre el capital inicial.

El interés (I) se puede determinar a partir de la siguiente ecuación:

$$\boldsymbol{I = Cit}$$

donde: ***C*** es el capital, ***i*** es la tasa de interés y ***t*** es el tiempo.

Por ejemplo al querer conocer la tasa de interés cobrada por un préstamo de $20,000 que se convierte al cabo de un año en $22,400. ¿Cuál es la tasa de interés cobrada?

La solución es aplicando la formula $I = c * i * t$

Los interese han ascendido a: 22,400 – 20,000 = 2,400

Aplicando la formula $I = c * i * t$

$$2{,}400 = 20{,}000 * i * 1$$

$$i = \frac{2{,}400}{20{,}000} = 0.12$$

La tasa de interés es del 12%.

Interés Simple e Interés Compuesto

El interés se puede clasificar en dos clases:

- Interés simple
- Interés compuesto

La **tasa de interés** es la cantidad de dinero que se paga o se cobra por el capital invertido por concepto de interés; también llamada tanto por ciento (%).

El **tiempo en una inversión** se considera el pazo durante el cual el dinero se encuentra prestado o depositado y genera intereses a una tasa determinada.

Por ejemplo el 16% anual capitalizable trimestralmente

Tasa anual = 16%

Frecuencia de conversión = 4

$$i = \frac{tasa\ de\ interés\ anual}{frecuencia\ de\ conversión} = \frac{0.16}{4} = 0.04$$

$i = 4\%$ Trimestral

Porcentaje, valor presente y valor futuro

El capital es el monto de dinero inicial, prestado o depositado a un tiempo fijo o variable, también es considerado como valor actual, valor presente del dinero o inversión inicial, donde el valor presente, es una forma de valuar el capital que no es inmediatamente exigible colocado a interés compuesto hasta su vencimiento, se le conoce como el valor del dinero en función del tiempo y el valor futuro, es la cantidad de dinero que alcanzara un capital o inversión en alguna fecha futura al ganar intereses a una tasa establecida.

Calculemos el monto de una inversión de $4,000 al 18% anual nominal liquidado y capitalizado mensualmente durante 2,5 años.

Ya que los interese se liquidan y capitalizan mensualmente, tenemos entonces que

Tasa periódica: $i = \frac{0.18}{12} = 0.015 = 1.5\%\ mensual$

Total períodos: $n = 2.5 * 12 = 30\ meses$

Valor futuro: $M = P * (1 + i)^n =$

$$4000(1 + 0.015)^{30} = 6252.32$$

EJERCICIOS

1. ¿Cuál es la tasa de interés mensual equivalente a una tasa de 84 % anual? A) 9 % B) 4 % C) 5 % D) 7 %	
2. La semana pasada un videojuego costaba $500 y el día de hoy cuesta $700. ¿Cuál es el porcentaje de su incremento? A) 19 % B) 40 % C) 25 % D) 20 %	
3. El costo de una pantalla era de $3,500, actualmente su costo aumento en $175. ¿Cuál es el porcentaje de su incremento? A) 9 % B) 4 % C) 5 % D) 10 %	

4. Juan invirtió $15,000 en el banco con un rendimiento del 4% anual. Si la inversión es para 3 años y no es capitalizable, ¿Cuánto dinero tendrá al final del periodo? A) $15,400 B) $15,120 C) $16,000 D) $16,800	
5. Una chamarra tiene un costo de $7,500 y se ofrece con un descuento del 12%. ¿Cuánto costará hoy? A) $5,400 B) $5,900 C) $6,000 D) $6,600	
6. Un auto estéreo tiene un precio original de $1,950 y se ofrece con descuento del 15 %, ¿Cuál será el monto del ahorro? A) $295 B) $290.50 C) $292.50 D) $286	

7. Al realizar una compra por $690.00, el cliente requiere una factura con el IVA desglosado, si el porcentaje del impuesto es de 15 % ¿Cuál será el valor real de la compra y cuál será el valor del IVA? A) $ 500 y $ 190 B) $ 490 y $ 200 C) $ 600 y $ 90 D) $ 550 y $ 140	
8. Calcular el interés de $50,000 al 26% anual en dos años, capitalizando los intereses por semestre A) $31,523. 68 B) $29,498 .00 C) $65,234.50 D) $28,629	
9. ¿Cuál es el interés que produce un capital de $12,000 en 2 años al 6% mensual? A) $11,520 B) $20,495 C) $15,235 D) $17,280	

10. Andrés paga $5,400 de interés por un préstamo de $15,000 en tres años. ¿Cuál fue la tasa de interés anual que pago por dicho préstamo? A) 9 % B) 4 % C) 12 % D) 10 %	
11. ¿Cuál es el monto a pagar por un crédito de $75,000, a una tasa de interés del 10% anual capitalizable en tres años? A) $89,550 B) $90,495 C) $95,500 D) $99,825	
12. Jaime realiza una inversión de $15,000 con una tasa de interés capitalizable de 12% anual. ¿Qué cantidad tendrá en tres años? A) $21,073.92 B) $20,500.50 C) $25,555.80 D) $27,800.97	

13. Un capital de $5,000 se invierte a una tasa de interés del 10% anual. ¿Cuál será la cantidad obtenida después de 2 años, si el interés se genera semestralmente? A) $7,300.50 B) $5,800.00 C) $5,995.80 D) $6,077. 53	
14. Mariela pidió un préstamo de $9,000 al 5%, al liquidar su deuda pagó por concepto de intereses $450. ¿En qué tiempo pagó el préstamo? A) 1.5 años B) 2 años C) 1 año D) 11 meses	
15. Para llevar a cabo una obra en construcción, 10 personas requieren de 24 días. ¿Cuantos días necesitarán 6 personas? A) 10 días B) 6 días C) 25 días D) 40 días	

CUADRO RÉCORD

En el siguiente cuadro encontrarás las respuestas de cada ejercicio que acabas de realizar. Coteja con las respuestas que obtuviste y coloca ✓ si obtuviste la respuesta correcta o ✗ si no fue así. Encontrarás estos cuadros en cada sesión para que reconozcas los temas que ya tienes claros y los que hace falta que refuerces.

SESIÓN 2			
TEMA	**EJERCICIO**	**RESPUESTA**	**✓ ó ✗**
MATEMÁTICAS FINANCIERAS	1	D	
	2	B	
	3	C	
	4	D	
	5	D	
	6	C	
	7	C	
	8	A	
	9	D	
	10	C	
	11	D	
	12	A	
	13	D	
	14	C	
	15	D	

METACOGNICIÓN

Después de verificar y analizar tus repuestas, detecta cuáles son tus fortalezas respecto al tema y cuáles son las debilidades que tienes que reforzar para mejorar tus resultados.

¿Qué debo mejorar en el área de Matemáticas Financieras?	
¿Cuál es el proceso a realizar para mejorar mi desempeño en el área de Matemáticas Financieras?	

DESPEDIDA

“Para lograr el éxito, tu deseo debe ser mayor que tu miedo al fracaso”

MATEMÁTICO-FINANCIERO II

Sesión 3

Finanzas y contabilidad

GLOSARIO DE TÉRMINOS CONTABLES

Activo

Son el conjunto de bienes y derechos que pertenecen a la empresa. Engrosa, junto al pasivo y el patrimonio neto, el balance de situación de una empresa. También llamado estructura económica o destino de fondos. El activo se clasifica en:

- **Activo fijo o no corriente**: Son aquellos bienes que no pueden convertirse en líquido a corto plazo. Son las inversiones que hace la empresa a medio y largo plazo. Las instalaciones, el local o la maquinaria del mismo son activos fijos.
- **Activo circulante o activo corriente**: Corresponde a los bienes que pueden convertirse en líquido en un plazo inferior a un año. En la actividad del autónomo o la pyme, el activo circulante lo aporta, por ejemplo, las existencias o los clientes pendientes de cobro.

En definitiva, el activo va a ser la masa patrimonial que aporte liquidez a la empresa.

Pasivo

Se refiere a todas las deudas y resto de obligaciones, habitualmente financieras, que contrae y soporta la empresa, siguiendo la misma estructura que el activo (circulante y fijo). Desde el punto de vista contable, hablar de pasivo es hablar también de capital financiero, estructura financiera, fuente de financiación o de origen de los recursos. En consecuencia, el pasivo es uno de los elementos patrimoniales nodulares del balance de situación, junto al activo y el patrimonio neto. Un pasivo es préstamo que hemos adquirido de un banco o una compra a crédito a un proveedor. También es un pasivo una deuda con cualquier administración pública o una deuda con un socio de la empresa.

Patrimonio neto

Son todos aquellos elementos que constituyen la financiación propia de la empresa, y que se obtiene restando al conjunto de activos (bienes y derechos) los pasivos (las deudas u obligaciones). Por tanto, el patrimonio neto, que figura de forma obligatoria en el balance de situación, representa el valor total de la empresa; un valor procedente del beneficio generado, de lo aportado por los socios y las reservas de la empresa. Una ampliación de capital o una aportación puntual de los socios por necesidades transitorias de financiación, traerá consigo una variación en el patrimonio neto de nuestra empresa, al igual que el resultado de cada ejercicio, que tendrá un peso específico en nuestros fondos propios, tanto positiva como negativamente.

Cuentas anuales

Es conjunto de documentos que recopilan la información contable de la empresa y que deben mostrar la imagen fiel de nuestra compañía siguiendo los preceptos contables, fiscales y mercantiles vigentes. Las cuentas anuales, obligadas a presentarlas todas las empresas al Registro Mercantil, están compuestas por el balance de situación, la cuenta de pérdidas y ganancias, la memoria, el estado de cambios en el patrimonio neto y estado de flujos de efectivo.

Balance de situación o balance general

El balance de situación es el documento que contiene la información pormenorizada de los activos, pasivos y el patrimonio neto que determina la situación de la empresa, en un momento determinado. El balance de situación forma parte de las Cuentas Anuales que han de presentar las empresas.

Cuenta de pérdidas y ganancias

También conocida como cuenta de explotación o cuenta de resultados. Viene a ser el documento que resuma los ingresos y gastos del ejercicio contable. La diferencia entre ingresos y gastos arroja el resultado contable de cada ejercicio.

Estados contables

Conjunto de documentos elaborados de forma periódica que ofrecen información sobre la situación contable, patrimonial y financiera de la empresa.

Libro diario

Es el documento que recoge el asentamiento contable de los hechos económicos producidos durante el ejercicio económico por la empresa de forma cronológica. El libro diario, obligatorio para toda sociedad mercantil conforme al Código de Comercio y al plan general contable, ha de presentarse en el Registro Mercantil.

Libro Mayor

El libro mayor o mayor contable es un libro que recoge todas las operaciones económicas registradas cronológicamente en las distintas cuentas contables de la empresa. Existe un libro mayor por cada cuenta contable que hemos utilizado en nuestra contabilidad.

Ingresos

Son partidas que suponen un incremento del patrimonio neto de la empresa, bien por el aumento de activos o la disminución de un pasivo. En cualquier caso, los ingresos nunca deben tener su origen en las aportaciones realizadas por los socios o propietarios. Es importante saber diferenciar el ingreso del cobro, ya que el primero se produce en el momento de la formalización de la venta, a fecha de devengo (fecha de factura), habiendo de contabilizarlo en la cuenta de resultados, y el segundo tiene que ver con una entrada de dinero físico en nuestra tesorería, que puede coincidir o no con la fecha de la venta.

Gastos

Suponen pérdidas de liquidez disminuyendo el patrimonio neto. De la misma manera que en los ingresos, el gasto no puede estar derivado por la retirada de capital o de aportación económica por parte de los propietarios. Igualmente, el gasto se produce a fecha de devengo del servicio recibido o compra del bien, siendo diferente del momento en que se produzca el pago efectivo de esa compra o servicio.

Tesorería

Es el flujo de caja o cashflow. En otras palabras, la tesorería es la liquidez de la empresa. Si existe un departamento específico en la empresa, será el encargado de realizar los cobros y pagos necesarios que requiere el día a día en una empresa.

Fondo de maniobra

El fondo de maniobra nos va a mostrar el grado de salud financiera de nuestra empresa, y se constituye como el conjunto de recursos que se requieren a largo plazo para el desarrollo y mantenimiento diario de la actividad económica, sirviendo para el control de la liquidez de la empresa.

El fondo de maniobra relaciona el activo corriente (AC) y el pasivo corriente (PC). De hecho, la fórmula para su cálculo es la diferencia entre ambos conceptos contables. Un fondo de maniobra positivo (AC > PC) será siempre el objetivo a buscar, ya que, en este supuesto, la diferencia será el exceso de Activo después de que la empresa haya liquidado sus deudas a corto plazo. Un fondo de maniobra negativo (AC < PC) indicará que la empresa no tiene solvencia para afrontar sus obligaciones a corto plazo y, por tanto, una clara señal de alarma para el devenir de nuestro negocio.

Amortización

En contabilidad, la amortización es la pérdida del valor de un activo a lo largo de su vida útil. La amortización de los activos responde a la reserva de dinero destinada a recuperar la inversión inicial de un bien y obtener el mayor beneficio para compensar esta reducción del valor original.

Umbral de rentabilidad o punto muerto

Es el nivel que marca el importe de las ventas necesarias para sufragar tanto los gastos fijos como los variables. Para su cálculo, que te explicamos de forma detallada en este artículo sobre el umbral de rentabilidad, debes conocer el importe de los gastos fijos y el margen sobre ventas.

Ratio de solvencia

Es la capacidad de una empresa para hacer frente a sus obligaciones de pago, es decir, a sus deudas. La capacidad para liquidar estas deudas depende de los activos. Para calcular el ratio de solvencia hay que dividir el valor total de los activos entre el valor total de los pasivos, sin incluir el Patrimonio Neto en la operación.

Ratio de liquidez

Aunque puede estar estrechamente ligado a la solvencia lo cierto es el ratio de liquidez es un concepto diferenciado del primero. La liquidez se traduce en la capacidad de los activos de la empresa para terminar siendo dinero. Generalmente, a mayor liquidez mayor solvencia.

EJERCICIOS

1. Responde este reactivo utilizando la siguiente formula:

Rentabilidad sobre el capital: (Utilidad Neta / Capital Contable) X 100

¿Cuál es la rentabilidad sobre el capital de una empresa comercializadora que en su balance general tiene un capital contable por $ 3,000,000 y utilidad neta de $ 820,000?

A) 33.27%

B) 36.58%

C) 23.77%

D) 27.33%

2. Una compañía minera explota una mina que al primer mes le genera 60,000 kilos de oro. Cada mes que pasa, la mina genera la mitad de oro que el mes anterior. ¿Cuántos kilos generará la mina al final de 12 meses?

A) 30,000 kg

B) 2,500 kg

C) 29.30 kg

D) 600 kg

3. Una instalación eléctrica tiene un % de amortización del 10% anual. Para determinar el % de amortización mensual es necesario dividir el % anual entre 12. ¿Cuál es la amortización de la instalación al cabo de 18 meses si tiene un valor de $ 460,000?

A) $ 46,000

B) $ 12,000

C) $ 69,000

D) $ 18,000

4. En contabilidad, ¿Cuáles son cuentas de resultados?

A) Activos fijos, acreedores

B) Inversiones, Caja

C) Gastos, deudores

D) Ventas, gastos

5. Un cliente nos paga su deuda con un cheque. ¿Cómo se registra este movimiento contable?

A) Carga ventas y abona proveedores

B) Carga bancos y abona clientes

C) Carga bancos y abona deudores

D) Carga ventas y abona clientes

6. Es una de las cuentas que compone al Capital Contable dentro del balance general:

A) Saldo total de los clientes

B) Activos fijos netos

C) Capital Social aportado por los socios

D) Inversiones en bancos

7. En el estado de resultados, ¿Cuál es el resultado de tomar las ventas netas y restarle el costo de ventas?

A) Utilidad bruta

B) Utilidad del periodo

C) Resultado por posición monetaria

D) Integración de financiamiento

8. Responde este reactivo utilizando la siguiente formula:

La prueba ácida es una razón financiera que mide la capacidad de pago de una empresa:

Prueba ácida = (Activo circulante – Inventarios) / Pasivo circulante

Determina la capacidad de pago de una empresa que cuenta con activos circulantes por $910,000 pasivos circulantes por $ 500,000 e inventarios por $ 150,000

A) 1.52

B) 2.30

C) 1.82

D) 2.60

9. Una fábrica china se dedica a producir carteras. En el año 2018 produjo 12,000 unidades y durante los 2 años siguientes producirá cada año el triple que el año anterior. ¿Cuántas unidades producirá en el año 2020?

A) 30,000 unidades

B) 186,000 unidades

C) 24,000 unidades

D) 108,000 unidades

10. Una empresa realizó gastos de instalación por $ 1,000,000 mismos que se amortizan a razón de 5% anual. ¿Cuántos años tardarán en amortizarse dichos gastos?

A) 20 años

B) 10 años

C) 15 años

D) 50 años

11. En contabilidad, la cuenta de proveedores abona por:

A) La compra de mercancías de contado

B) Las ventas realizadas

C) La compra de mercancías a crédito

D) El pago que le hacemos a los proveedores

12. Son algunas cuentas que forman parte del activo fijo:

A) Equipo de cómputo, celulares y Caja

B) Equipo de oficina, inversiones e impuestos

C) Seguros, impuestos por pagar y almacén

D) Maquinaria, equipo de transporte y equipo de oficina

13. En el balance general, ¿Qué expresa la cuenta de resultado de ejercicios anteriores?

A) Es la suma de las pérdidas y ganancias que ha tenido el negocio en su historia.

B) Es el resultado de invertir dinero en fondos de inversión.

C) Es la suma de ganancias que el negocio le ha pagado a los socios.

D) Es la resta del capital inicial menos la compra de mercancías.

14. En el estado de resultados, ¿Cómo se le conoce al resultado de tomar las ventas y restarle todos los costos, gastos e impuestos?

A) Resultado integral de financiamiento

B) Utilidad bruta

C) Ganancia financiera

D) Utilidad neta

CUADRO RÉCORD

En el siguiente cuadro encontrarás las respuestas de cada ejercicio que acabas de realizar. Coteja con las respuestas que obtuviste y coloca ✓ si obtuviste la respuesta correcta o × si no fue así. Encontrarás estos cuadros en cada sesión para que reconozcas los temas que ya tienes claros y los que hace falta que refuerces.

SESIÓN 3			
TEMA	**EJERCICIO**	**RESPUESTA**	**✓ ó ×**
FINANZAS Y CONTABILIDAD	1	D	
	2	C	
	3	C	
	4	D	
	5	B	
	6	C	
	7	A	
	8	A	
	9	D	
	10	A	
	11	C	
	12	D	
	13	A	
	14	D	

METACOGNICIÓN

Después de verificar y analizar tus repuestas, detecta cuáles son tus fortalezas respecto al tema y cuáles son las debilidades que tienes que reforzar para mejorar tus resultados.

¿Qué debo mejorar en el área de Finanzas y Contabilidad?	
¿Cuál es el proceso a realizar para mejorar mi desempeño en el área de Finanzas y Contabilidad?	

DESPEDIDA

"El éxito no es un accidente. Es trabajo duro, perseverancia, aprendizaje, estudio, sacrificio y sobre todo, amor por lo que estás haciendo o aprendiendo a hacer"

ECONOMÍA

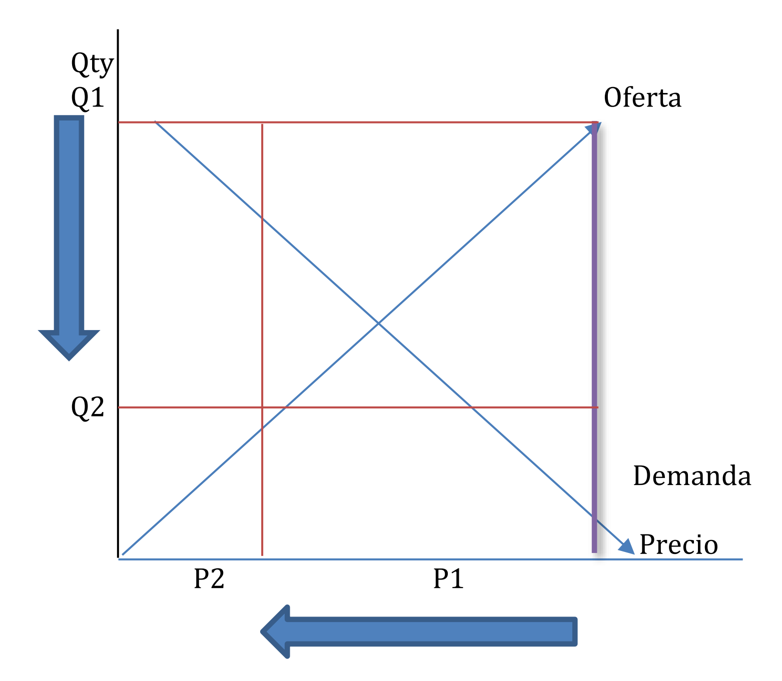
Sesión 4

Microeconomía y Macroeconomía

MICROECONOMÍA

- Identifica los factores que determinan la demanda.

1.- Comportamiento del consumidor
2.- Precio
3.- Tipo de bien o servicio



Tipos de bienes

1.- **Normales** (productos o servicios que no siempre tienen sustitutos o tienen pocos): Alimentos, agua, luz, medicamentos
2.- **Sustitutos** (son muy sustituibles y tienes varias opciones): Refresco, pan y fruta
3.- **Complementarios**: Salsa, aderezos, condimentos,
4.- **De lujo**: bocinas, relojería y joyería y accesorios

- Identifica los factores que determinan la oferta.

1.- Comportamiento del productor
2.- Costo de producción
3.- Tecnología

- Calcula la elasticidad precio de la demanda.

La elasticidad-precio de la demanda (a la que a veces se denomina elasticidad-precio) indica cuánto varía la cantidad demandada de un bien cuando varía su precio. Su definición exacta es la variación porcentual de la cantidad demandada dividida entre la variación porcentual de precio.

$$\text{Elasticidad-precio de la demanda} = E_D$$
$$= \frac{\text{Variación porcentual de la cantidad demandada}}{\text{Variación porcentual del precio}}$$

Elasticidad precio de la demanda hay cinco tipos depende del resultado:

1.- **EPD = 0**; significa que es una Demanda perfectamente inelástica (Producto: sal, no tiene sustitutos), esto quiere decir que el bien no tiene sustitutos.
2.- **EPD = infinito**; significa que es una Demanda perfectamente elástica, esto quiere decir que tiene muchos sustitutos idénticos.
3.- **EPD = 1**; significa que es una Demanda Elástica Unitaria, esto quiere decir que tiene sustitutos.
4.- **0 < EPD < 1**; significa que es una Demanda inelástica, esto quiere decir que tiene muy pocos sustitutos.
5.- **1 < EPD < infinito**; significa que es una Demanda elástica, esto quiere decir que tiene muchos sustitutos.

- Calcula la elasticidad ingreso de la demanda.

Elasticidad ingreso de la demanda hay dos tipos depende del resultado:

1.- **Resultado positivo (+)** quiere decir que X es un bien normal.
0 < EID < 1, quiere decir que X es un bien normal inelástico al ingreso
1 < EID < infinito, quiere decir que es un bien normal elástico al ingreso

2.- **Resultado negativo (-)** quiere decir que X es un bien inferior al ingreso.

- Calcula la elasticidad cruzada de la demanda.

Es como cambia la demanda de un bien Y cuando cambia el precio del bien X.

ECD = Cambio % d(y)/Cambio % P(x)

1.- **Resultado es positivo (+)** = (+)/(+) o (-)/(-) quiere decir que ambos bienes son xy son bienes sustitutos

2.- **Resultado negativo (-)** quiere decir que xy son bienes complementarios

- Calcula la elasticidad precio de la oferta.

Es como cambia la cantidad ofertada del bien X cuando cambia el precio del bien X.

EPO = Cambio % Qo(x)/Cambio % P(x)

Dependiendo del resultado hay cinco tipos:
1.- Oferta perfectamente inelástica EPO = 0
2.- Oferta perfectamente elástica EPO = Infinito
3.- Oferta elástica unitaria EPO = 1
4.- Oferta inelástica 0 < EPO < 1
5.- Oferta elástica 1 < EPO < infinito

Distingue entre diferentes estructuras de mercado.

1.- **Competencia perfecta**: Cuando en un mercado hay las siguientes características:
- Numerosas empresas que venden productos idénticos a muchos compradores.
- No hay restricciones para entrar al mercado.
- Las empresas establecidas no tienen ventaja sobre las nuevas.
- Los vendedores y los compradores están bien informados acerca de los precios.

2.- **Monopolio**: Es un mercado donde una sola empresa produce un bien o un servicio que no tiene sustitutos cercanos, y está protegidos por una barrera que impide que otras empresas entren al mercado.

Surge un monopolio cuando se dan estás condiciones:
- No hay sustitutos cercanos
- Existen barreras a la entrada

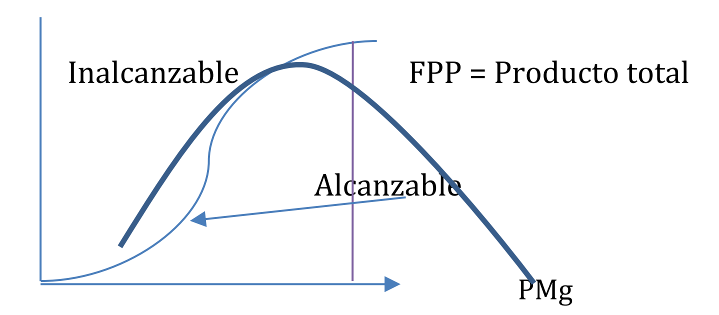
3.- **Competencia monopólica**
Esta es una estructura en la cual debe haber las siguientes condiciones:
- Compite un gran número de empresas
- Cada empresa elabora un producto diferenciado
- Las empresas compiten con base en la calidad, el precio y el marketing de producto
- Las empresas son libres de entrar y salir en la industria

4.- **Oligopolio.** En esta estructura todas las empresas fabrican productos idénticos y sólo compiten por el precio.
- Barreras naturales o legales que impiden la entrada de nuevos negocios.
- El número de empresas que compite es pequeño.

- Identifica diferentes tipos de funciones (producción, utilidad, costos).

En el corto plazo para aumentar la producción, la empresa únicamente debe aumentar el factor trabajo que emplea.

*Producto total:** Es la producción máxima que se puede generar con una cantidad X de trabajo determinada.
*Producto marginal del trabajo (PMg):** Es el aumento del producto total como resultado de aumentar en una unidad la cantidad de trabajo empleado, cuando todos los demás insumos permanecen constantes.
Producto promedio: Nos indica que tan productivos son los trabajadores en promedio.



Las curvas de PT y PMg pueden tener rendimientos marginales crecientes y decrecientes.

Rendimientos marginales crecientes: Ocurren cuando el producto marginal de un trabajador adicional excede el producto marginal del trabajador anterior. Son resultado de mayor especialización en el trabajo y división del trabajo.
Rendimientos marginales decrecientes: Ocurren cuando el producto marginal de un trabajador adicional es menor al producto marginal del trabajador anterior. Son resultado de que al estar metiendo más trabajadores en el mismo espacio llega en el punto en que se satura.

Costos de corto plazo

Costo total (CT): Es el costo total de todos los factores de producción que se utilizan.
Costo fijo total (CFT): Es el costo de los factores fijos de la producción.
Costo variable total (CVT): Es el costo de los factores variables.
CT = CF + CV

*Costo Marginal (CMg): Como el aumento del costo total como resultado del incremento de la producción en una unidad.
Es el cambio CT entre el cambio del PT.
Costo promedio. Hay tres tipos de costo promedio:

1.- Costo fijo promedio (CFP): Es el costo fijo total por unidad de producción.
2.- Costo variable promedio (CVP): Es el costo variable total por unidad de producción.
3.- Costo total promedio (CTP): Es el costo total por unidad de producción.

Fórmula CT/Q = CF/Q + CV/Q, o bien CTP= CFP + CVP

Salario (w) = 50 x día

		Pmg= PT1 - PT0/ L1 - L0	Q/L		W * L	CFT + CVT	CMg = CT1 - CT0 / Q1-Q0	
L	Q	PMg	PP	CFT	CVT	CT	CMg	
0	0	0	0	100	0	100	0	
1	10	10	10	100	50	150	5.00	
2	30	20	15	100	100	200	2.50	
3	60	30	20	100	150	250	1.67	Este es el nivel óptimo de producción porque maximizo ganancias al operar con un PMg alto y un CMg al mínimo posible
4	80	20	20	100	200	300	2.50	
5	95	15	19	100	250	350	3.33	
6	108	13	18	100	300	400	3.85	

Función de utilidad

Utilidad: Se entiende como el beneficio o la satisfacción que obtiene una persona a partir del consumo de bienes y servicios.

Utilidad total: Es el beneficio total que una persona obtiene a partir del consumo de todos los bienes y servicios diferentes, en general, a mayor consumo, más utilidad total.

Utilidad marginal: Es el cambio en la utilidad total que resulta del incremento de una unidad en la cantidad consumida de un bien.

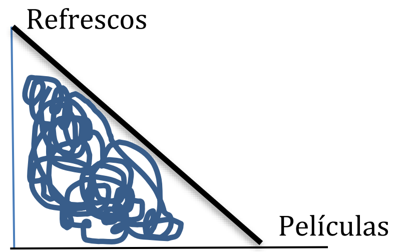
Películas			Refrescos		
Cantidad	Utilidad total	Utilidad marginal	Cajas	Utilidad total	Utilidad marginal
0	0		0	0	
1	50	50	1	75	75
2	90	40	2	123	48
3	122	32	3	159	36
4	150	28	4	183	24
5	176	26	5	205	22
6	200	24	6	225	20
7	222	22	7	238	13
8	242	20	8	248	10
9	259	17	9	255	7
10	275	16	10	260	5

Utilidad marginal positiva: Todo aquello que la gente disfruta tiene una utilidad marginal positiva, es decir, la utilidad total se incrementa conforme aumenta la cantidad consumida.

Utilidad marginal decreciente: Por ejemplo, a medida que alguien aumenta el consumo de un bien, la utilidad total que deriva de este bien aumenta, pero su utilidad marginal disminuye.

***Restricción presupuestal:** Es el límite que marca la frontera entre las combinaciones de bienes y servicios que un individuo puede comprar y las que no.

	Películas		Refrescos	
Posibilidad	Cantidad	Gasto (usd)	Cajas	Gasto (usd)
A	0	0	10	40
B	1	8	8	32
C	2	16	6	24
D	3	24	4	16
E	4	32	2	8
F	5	40	0	0



Ecuación presupuestaria

Gasto = Ingreso

El gasto es igual a la suma de los precios de cada bien, multiplicada por la cantidad comprada.

Gasto = (precio por refresco x cantidad de refrescos) + (precio por película x cantidad de películas)

La ecuación presupuestaria para el ejemplo de las películas y los refrescos es la siguiente:

$$PgQg + PpQp = Y$$

$$\$4Qg + \$8Qp = \$40$$

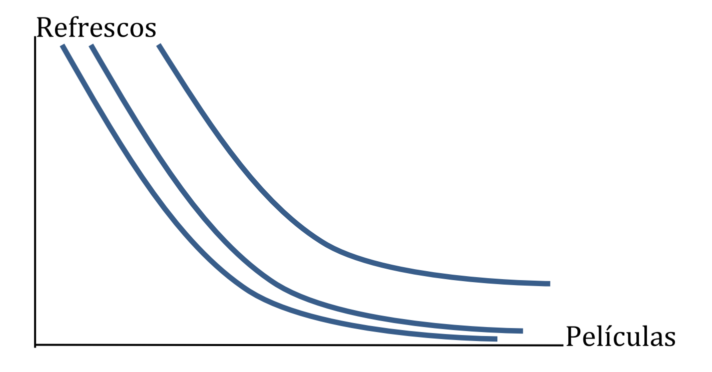
Ingreso real: Es el ingreso que percibe un individuo, expresado como la cantidad de bienes que puede comprar.

Precio relativo: Es el precio de un bien dividido entre el precio de otro bien. El precio relativo de una película en términos de los refrescos es la magnitud de la pendiente de la línea de restricción presupuestal del individuo.

Cambio en los precios: Cuando los precios se modifican, también la línea de restricción presupuestal lo hace.

Cambio en el ingreso: Cuando se presenta un cambio en el ingreso monetario, el ingreso real cambia, pero el precio relativo no. La línea de restricción presupuestal se desplaza, pero su pendiente no sufre alteración. Un aumento en el ingreso monetario incrementa el ingreso real y desplaza la línea de restricción presupuestal hacia la derecha.

Curva de indiferencia: Es una línea que muestra las combinaciones de bienes ante las cuales un consumidor es indiferente si tuviera que elegir entre ellas.



TASA MARGINAL DE SUSTITUCIÓN

La tasa marginal de sustitución es la tasa a la que una persona cederá el bien Y para obtener una unidad adicional del bien X, mientras permanece indiferente (es decir, en tanto siga ubicada en la misma curva de indiferencia).

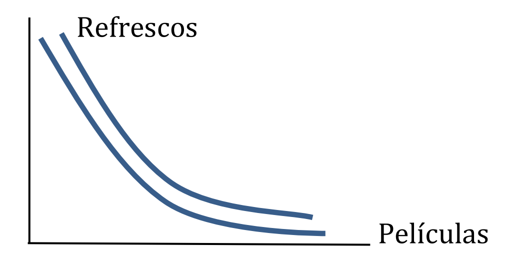
La magnitud de la pendiente de una curva de indiferencia mide la tasa marginal de sustitución.

- Si la curva de indiferencia es pronunciada, la tasa marginal de sustitución es alta. La persona está dispuesta a ceder una gran cantidad del bien Y para obtener una unidad adicional del bien X mientras permanece indiferente.
- Si la curva de indiferencia es plana, la tasa marginal de sustitución es baja. La persona está dispuesta a ceder una pequeña cantidad del bien Y para obtener una unidad adicional del bien X mientras permanece indiferente.

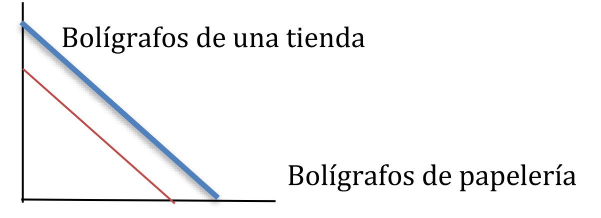
Grado de sustitución

Sustitutos cercanos. Algunos bienes se sustituyen con tanta facilidad entre sí, que casi nadie se daría cuenta con precisión de cuál de ellos está consumiendo. Ejemplo: las plumas o los lápices.

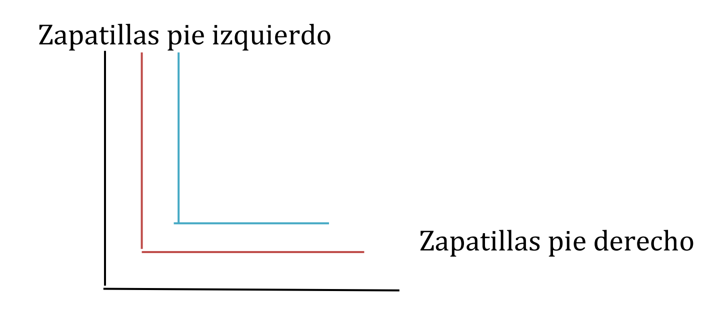
- **Bienes ordinarios:** Se muestra el ejemplo de los refrescos y las películas. Para beber menos refrescos y permanecer indiferentes, debemos ver más películas. El número de películas que compensa una disminución de refrescos se incrementa a medida que consumimos menos refrescos.



- **Sustitutos perfectos:** Presenta las curvas de indiferencias de dos sustitutos perfectos. Ejemplo: para que el consumidor permanezca indiferente, un bolígrafo menos adquirido en una tienda de conveniencia debe reemplazarse por un bolígrafo comprado en una papelería.



- **Complementos perfectos:** Las curvas de indiferencia de los complementos perfectos describen una forma de L.



MACROECONOMÍA

- **Identifica las funciones del dinero.**

La teoría económica dice que el dinero funge principalmente como medio de cambio.

El dinero tiene cuatro funciones principalmente:
1.- **Medio de cambio:** Objeto para cambio de bienes y servicios.
2.- **Depósito de valor:** Conserva valor porque puede ser intercambiado en el futuro por bienes o servicios.
3.- **Unidad de cuenta:** Es la medida acordada para establecer los precios de los bienes y servicios.
4.- **Patrón de pagos diferidos*:** Funciona como medida de cálculo entre las transacciones financieras en el tiempo.

- **Identifica las funciones del banco central.**

1.- Banco emisión de billetes (monopolio)
2.- Banco de acuñación de moneda
3.- Banco guardián de las reservas metálicas de la nación. Colaboran con el servicio de deuda pública interna y externa. Actúan como servicio de Tesorería.
4.- El Banco central y el mercado de cambios.
5.- El banco central como guardián de las reservas en efectivo de los bancos comerciales.
6.- El Banco Central como regulador del crédito y del medio circulante.
7.- Controlar la inflación.

- **Identifica las funciones del sector financiero.**

Se incluyen operaciones de:
1.- Depósito (Bancos)
2.- Financieras
3.- Hipotecarias
4.- Factoraje
5.- Ahorro
6.- Arrendadoras
7.- Casas de cambio
8.- Casas de Bolsa
9.- Almacenes de depósito

- **Identifica los instrumentos de política fiscal.**

Se dice que Finanzas Públicas es la rama de la economía que se ocupa de la asignación de recursos económicos por medio de los gastos e ingresos del Estado, de la distribución del ingreso y de la riqueza mediante los impuestos y las transferencias, de mantener la estabilidad económica empleando la política presupuestal y de deuda del Estado, de los programas de obras públicas además de los aspectos financieros del desarrollo económico y cualquier otro aspecto de las funciones gubernamentales. Es en esencia, el estudio de la política impositiva.

La actividad gubernamental se divide en tres partes:

1.- **Asignación.** Son las actividades que incluyen el hecho de proporcionar servicios públicos.
2.- **Distribución.** Comprende las actividades canalizadas hacia la redistribución del ingreso personal, como programas de asistencia social, estructuras impositivas progresivas, etc.
3.- **Estabilización y crecimiento.** Actividades destinadas a aumentar la estabilidad económica, reduciendo la desocupación y la inflación.

Fuentes de financiamiento del gobierno federal

1.- **Deuda pública**
Interna – CP – Máximo un año – Mercado de dinero
Externa – LP – Mayor a un año – Mercado de capitales

2.- **Emisión de dinero**

3.- **Impuestos** son:
Coercitivo
Unilateral
Obligatorio
Los principales son:
IETU
IVA
ISR
IEPS
ISAN

4.- **Venta de bienes y servicios que produzca el gobierno.**

5.- **Desincorporación de empresas públicas:** está situación implica el traslado de las empresas al sector privado.

6.- **Derechos, productos y aprovechamientos.**
Dan concesiones para explotación de minas

7.- **Multas, tenencias, parquímetros.**

El presupuesto se registra en México en dos documentos:

1.- **Ley de Ingresos de la Federación**: todos los conceptos por lo que habrá captación de dinero.

2.- **Presupuesto de egresos de la Federación:** todos los conceptos por los que el gobierno tendrá que gastar, los egresos los reflejan en el Plan Nacional de Desarrollo vigente.

MODELO IS – LM

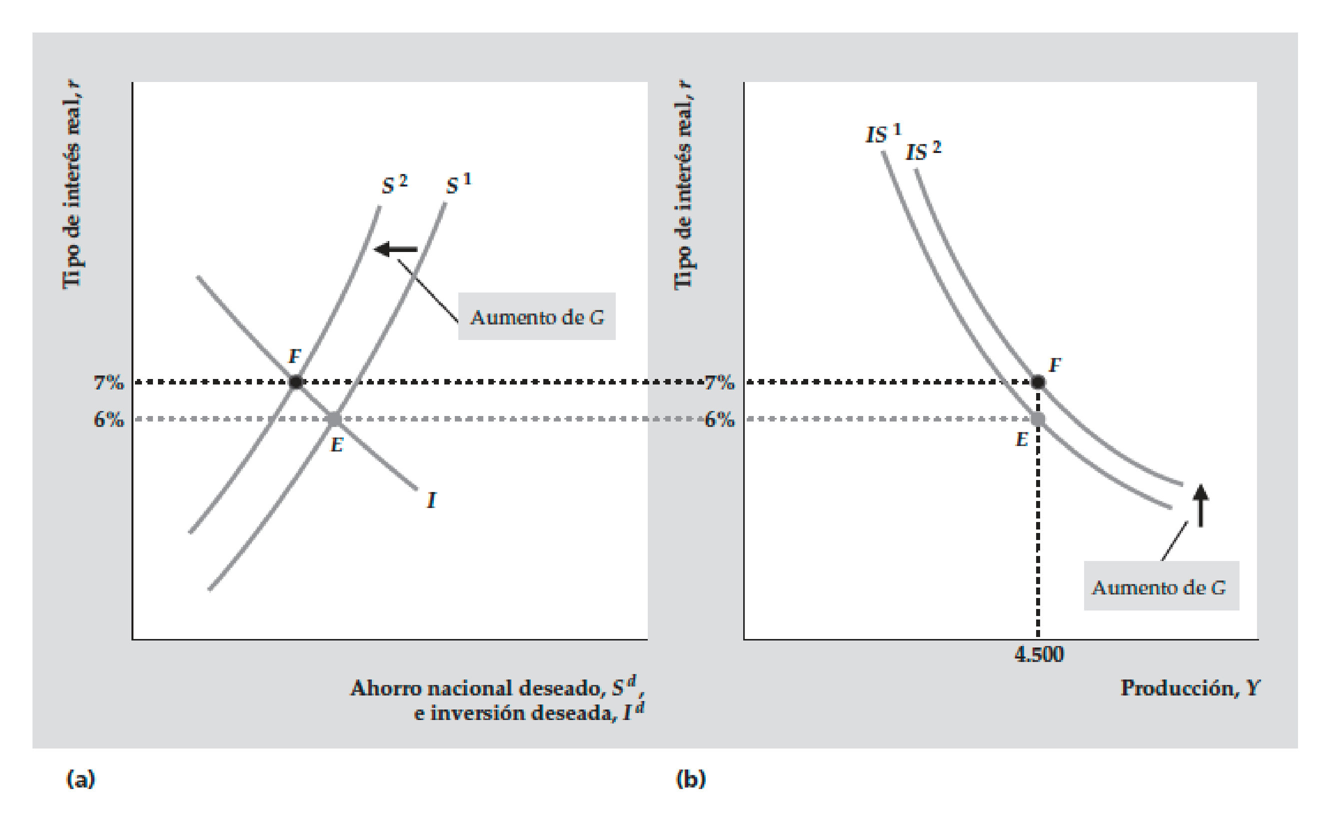
Analiza los efectos de cambios en las variables macroeconómicas en un modelo IS-LM.

1973 SURGE PARA EXPLICAR EL MODELO KEYNESIANO

El modelo macroeconómico básico que desarrollamos en este capítulo se denomina modelo IS-LM, este nombre tiene su origen en dos de sus condiciones de equilibrio básicas: la inversión, I, debe ser igual al ahorro, S, y la cantidad demandada de dinero, L, debe ser igual a la ofrecida, M.
La utilización del modelo IS-LM (y del modelo DA-OA equivalente) tanto para los análisis clásicos como para los keynesianos tiene varias ventajas prácticas: en primer lugar, evita la necesidad de aprender dos modelos distintos y, en segundo lugar, permite hacer hincapié en los importantes puntos en los que coinciden el enfoque keynesiano y el clásico y mostrar al mismo tiempo claramente sus diferencias.

Factores que desplazan la curva *IS*

Un aumento de	Desplaza la curva *IS* en sentido	Motivo
Producción futura esperada	Ascendente	El ahorro esperado disminuye (el consumo deseado aumenta), elevando el tipo de interés real que equilibra el mercado de bienes.
Riqueza	Ascendente	El ahorro deseado disminuye (el consumo deseado aumenta), elevando el tipo de interés real que equilibra el mercado de bienes.
Compras del Estado, *G*	Ascendente	El ahorro deseado disminuye (la demanda de bienes aumenta), elevando el tipo de interés real que equilibra el mercado de bienes.
Impuestos, *T*	No varía o se desplaza en sentido descendente	No varía si los consumidores tienen en cuenta la futura reducción compensatoria de los impuestos y no alteran su consumo (equivalencia ricardiana); en sentido descendente si los consumidores no tienen en cuenta una futura reducción de los impuestos y reducen el consumo deseado, elevando el ahorro nacional deseado y reduciendo el tipo de interés real que equilibra el mercado de bienes.
Futuro producto marginal esperado del capital, PMK^f	Ascendente	La inversión deseada aumenta, elevando el tipo de interés real que equilibra el mercado de bienes.
Tipo impositivo efectivo sobre el capital	Descendente	La inversión deseada disminuye, reduciendo el tipo de interés real que equilibra el mercado de bienes.



(a) (b)

Figura 9.3
Influencia de un aumento temporal de las compras del Estado en la curva *IS*
(a) El diagrama del ahorro y la inversión muestra los efectos de un aumento temporal de las compras del Estado, *G*, manteniéndose constante la producción, *Y*, en 4.500. El aumento de *G* reduce el ahorro nacional deseado y desplaza la curva de ahorro hacia la izquierda, de S^1 a S^2. El punto de equilibrio del mercado de bienes se desplaza de *E* a *F* y el tipo de interés real sube del 6 al 7 por ciento.
(b) El aumento de *G* eleva el tipo de interés real que equilibra el mercado de bienes cualquiera que sea el nivel de producción. Por lo tanto, la curva *IS* se desplaza en sentido ascendente de IS^1 a IS^2. En este ejemplo, en el que la producción se mantiene constante en 4.500, un aumento de las compras del Estado eleva el tipo de interés real que equilibra el mercado de bienes del 6 (punto *E*) al 7 por ciento (punto *F*).

DESPLAZAMIENTO DE LA CURVA LM

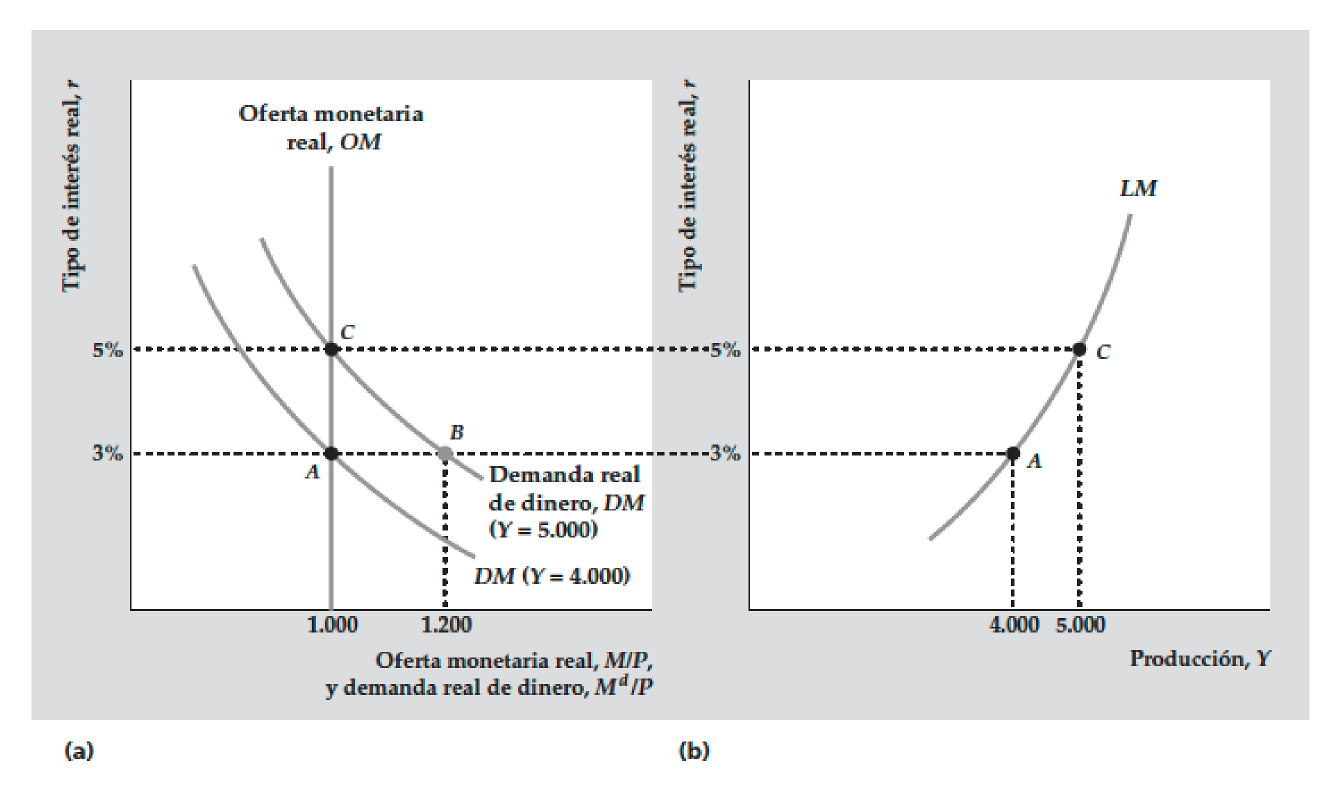


Figura 9.4
Obtención de la curva *LM*
(a) Las curvas muestran la demanda real de dinero y la oferta monetaria real. La oferta monetaria real es fija e igual a 1.000. Cuando la producción es de 4.000, la curva de demanda real de dinero es *DM* (*Y* = 4.000); el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos es del 3 por ciento (punto *A*). Cuando la producción es de 5.000, se demanda más dinero al mismo tipo de interés real, por lo que la curva de demanda real de dinero se desplaza hacia la derecha a *DM* (*Y* = 5.000). En este caso, el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos es del 5 por ciento (punto *C*).
(b) El gráfico muestra la curva *LM* correspondiente. La curva *LM* muestra el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos correspondiente a cada nivel de producción. Así, por ejemplo, cuando la producción es de 4.000, la curva *LM* muestra que el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos es del 3 por ciento (punto *A*). Cuando la producción es de 5.000, la curva *LM* muestra que el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos es del 5 por ciento (punto *C*). Como un aumento de la producción eleva la demanda de dinero y, por lo tanto, el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos, la curva *LM* tiene pendiente positiva.

Factores que desplazan la curva *LM*

Un aumento de	**Desplaza la curva *LM* en sentido**	**Motivo**
Oferta monetaria nominal, *M*	Descendente	La oferta monetaria real aumenta, reduciendo el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos (iguala el dinero ofrecido y el demandado).
Nivel de precios, *P*	Ascendente	La oferta monetaria real disminuye, elevando el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos.
Inflación esperada, π^e	Descedente	La demanda de dinero disminuye, reduciendo el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos.
Tipo de interés nominal del dinero, i^m	Ascendente	La demanda de dinero aumenta, elevando el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos.

Además, manteniéndose constante la producción, cualquier factor que eleva la demanda real de dinero eleva el tipo de interés real que equilibra el mercado de activos y desplaza la curva *LM* en sentido ascendente. Otros factores que elevan la demanda real de dinero (*véase* la tabla resumen 9 del Capítulo 7) son:

- un aumento de la riqueza;
- un aumento del riesgo de los activos alternativos en relación con el riesgo de tener dinero;
- una disminución de la liquidez de los activos alternativos; y
- una disminución de la eficiencia de las tecnologías de pago.

EJERCICIOS

1. Gran cantidad de pequeños productores y producto estándar son características de:

A) Competencia perfecta

B) Monopolio

C) Oligopolio

D) Competencia monopolística

2. Si el precio de un bien permanece constante, pero alguno de los factores que influyen en los planes de compra se modifica, ¿cómo se le llama a este hecho?

A) Cambio en la cantidad demandada

B) Cambio en la demanda

C) Cambio en las preferencias

D) Movimiento a lo largo de la curva de demanda

3. Una empresa de venta de televisores, que necesita analizar sus valores de punto de equilibrio, analiza: cada televisor tiene un valor de $5000, el costo variable por unidad (unitario) es de $1600 y el costo fijo es de $800,000. ¿Cuántas unidades necesita vender para alcanzar el punto de equilibrio?

A) 259

B) 232

C) 236

D) 243

4. Calcula la elasticidad ingreso del bien W, a partir de los siguientes datos: ingreso inicial = $900, ingreso final = $1,200, cantidad demandada inicial = 125 y cantidad demandada final = 180.

A) 1.69

B) 1.02

C) 1.56

D) 1.32

5. Calcula la elasticidad precio de la oferta del bien Y, a partir de los siguientes datos: precio inicial = $90, precio final = $70, cantidad ofrecida inicial = 160 y cantidad ofrecida final = 100.

A) 0.59

B) 0.96

C) 0.66

D) 0.49

6. Es el comportamiento esperado respecto de la adquisición de satisfactores, tanto en el nivel individual o de grupo, relacionado con variables como: gustos o preferencias.

A) Oferta

B) Demanda

C) Curva de ventas

D) Ley de la demanda

7. Corresponde al comportamiento observado de los proveedores en el abasto de satisfactores y en el de recursos productivos.

A) Ley de la Oferta

B) Ley de la Demanda

C) Cambio en la oferta

D) Cambio en la cantidad ofrecida

8. Una empresa de automóviles necesita analizar sus valores de punto de equilibrio, analiza: cada automóvil tiene un valor promedio de $300,000, el costo variable por unidad (unitario) es de $105,000 y el costo fijo es de $18,000,000. ¿Cuántas unidades necesita vender para alcanzar el punto de equilibrio?

A) 93

B) 91

C) 95

D) 108

9. Calcula la elasticidad precio de la demanda del bien H, a partir de los siguientes datos: precio inicial = $280, precio final = $300, cantidad demandada inicial = 385 y cantidad demandada final = 295.

A) 3.93

B) -5

C) -4.05

D) -3.27

10. Calcula la elasticidad cruzada de los bienes A y F, a partir de los siguientes datos: Bien X - precio inicial = $150, precio final = $260, cantidad demandada inicial = 55 y cantidad demandada final = 38. Bien Y -precio inicial = $305, precio final = $305, cantidad demandada inicial = 55 y cantidad demandada final = 72.

A) 0.55

B) 0.52

C) 0.42

D) 0.68

11. Indicador de la diferencia entre las importaciones vs exportaciones de bienes y servicios.

A) Producción industrial

B) Balanza comercial

C) Índice de precios de producción

D) Índice de confianza

12. Es la tasa que mide la proporción de la población activa que está desempleada.

A) Tasa de sacrificio

B) Tasa natural de desempleo

C) Tasa de desempleo

D) Tasa de ocupación

13. Es la compra o construcción total de nuevos bienes de capital.

A) Inversión neta

B) Inversión bruta

C) Inversión

D) Inversión menos impuestos

14. El tipo de interés real dependía de la condición según la cual la cantidad que quieren prestar los ahorradores debe ser igual que la que quieren pedir prestada los inversores, esto es condición de la:

A) Economía cerrada

B) Economía globalizada

C) Economía centralizada

D) Economía abierta

15. El tipo de interés real mundial es tal que los préstamos exteriores deseados por un país son iguales al endeudamiento exterior deseado por el otro, esto es condición de la:

A) Economía centralizada

B) Economía abierta

C) Economía globalizada

D) Economía cerrada

CUADRO RÉCORD

En el siguiente cuadro encontrarás las respuestas de cada ejercicio que acabas de realizar. Coteja con las respuestas que obtuviste y coloca ✓ si obtuviste la respuesta correcta o × si no fue así. Encontrarás estos cuadros en cada sesión para que reconozcas los temas que ya tienes claros y los que hace falta que refuerces.

SESIÓN 4			
TEMA	**EJERCICIO**	**RESPUESTA**	**✓ ó ×**
ECONOMÍA	1	A	
	2	B	
	3	C	
	4	D	
	5	A	
	6	B	
	7	A	
	8	A	
	9	D	
	10	C	
	11	B	
	12	C	
	13	B	
	14	A	
	15	B	

METACOGNICIÓN

Después de verificar y analizar tus repuestas, detecta cuáles son tus fortalezas respecto al tema y cuáles son las debilidades que tienes que reforzar para mejorar tus resultados.

¿Qué debo mejorar en el área de Economía?	
¿Cuál es el proceso a realizar para mejorar mi desempeño en el área de Economía?	

DESPEDIDA

"La educación no es preparación para la vida; la educación es la vida en sí misma"

ESTADÍSTICA ELEMENTAL

Sesión 5

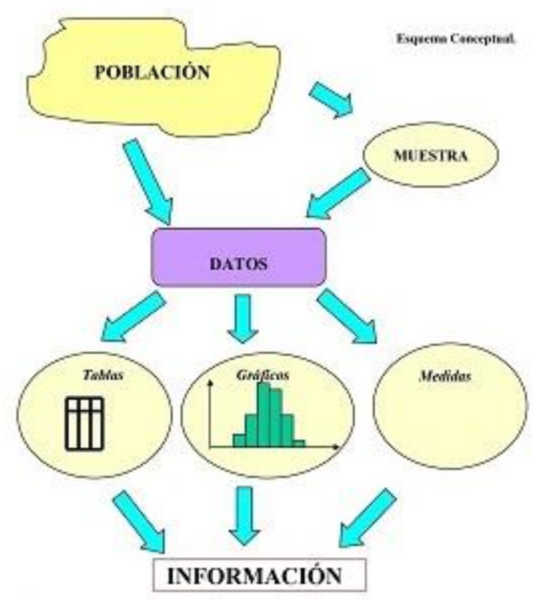
Introductoria

Estadística Descriptiva

Es aquella parte de la investigación estadística que incluye la obtención, organización, presentación y descripción de información numérica.

La **Población** es el conjunto de elementos (personas, animales, plantas u objetos) que tienen ciertas características de interés para un estudio estadístico. Una población debe definirse en términos de:

- Tipo de elementos que la constituyen.
- Lugar o espacio donde se encuentra.
- Período de tiempo en el que se desarrolla el estudio.



La mayor parte de las veces, la población de un estudio estadístico es muy grande, y algunas veces es hipotética (es decir, no se conoce en realidad).

Ejemplos de poblaciones:

a) Tiendas de sillas con ventas anuales mayores a 5,000 unidades en la Ciudad de Puebla, Pue. Durante los años de 2016 a 2020.

b) Aves que se distribuían desde la vertiente del Pacífico desde Baja California hasta Chiapas, durante los meses de marzo a junio de 2020.

c) Adultos con edades de 60 años en adelante habitantes del centro de Cholula, en situación de extrema pobreza entre el 15 de mayo y el 15 de junio de 2020.

Se le llama **tamaño** de la población al número total de individuos que la componen lo denotaremos por **N**. Generalmente el costo, el tiempo y los recursos que se requieren para hacer un estudio que abarque a toda una población, resultan muy elevados. Por ello, se suele recurrir al uso de muestras.

Las características de interés en una población o una muestra se llaman **variables**.

Datos, son los valores que toma una variable de estudio en cada individuo de la muestra o de la población.

Por lo general los datos se organizan agrupándolos en **tablas de frecuencias, distribución de frecuencias o frecuencia estadística**, y el resultado de este agrupamiento se muestra mediante **gráficos** apropiados. Si los datos son numéricos se calculan **cantidades estadísticas** representativas (como promedios o rangos) que resumen sus principales propiedades.
Este tipo de procesamiento permite transformar "**datos en bruto**" en "**información**", en conocimiento práctico que permite orientar la toma de decisiones relacionadas con la población en estudio.

La **frecuencia absoluta** es el número de veces que aparece un determinado valor estadístico y técnico. Se representa por fila. Se suele representar con números. Se representa donde el subíndice representa cada uno de los valores.

La **frecuencia relativa** es igual al número de veces que se repite un evento o sea la frecuencia multiplicado por el 100% y dividida entre el total de los datos.

Ejemplo:

Cómo varía el peso de un grupo de estudiantes de primer semestre de una preparatoria. Selecciona una muestra de 50 estudiantes y registra sus pesos en kilogramos. Los datos obtenidos fueron los siguientes:

65	63	65	63	69	67	**53**	58	60	61
64	65	64	**72**	68	66	55	57	60	62
64	65	64	71	68	66	56	59	61	62
63	65	63	70	67	66	57	59	61	62
64	64	63	69	67	66	58	60	61	62

Este diagrama facilita determinar la cantidad de veces que se repite un dato y los valores de los datos con el fin de escribirlos de manera ordenada en la tabla. Para construir la tabla de datos no agrupados se debe calcular primero lo siguiente:

Numero de clases (k):

$$\mathbf{K} = 1 + 3{,}322 \log(n)$$
$$= 1 + 3{,}322 \log(50)$$
$$= 6{,}64 \quad \approx \mathbf{7}$$

Rango (R):

$$\mathbf{R} = x_n - x_1 = \; 72 - 53 = \; \mathbf{19}$$

Amplitud de clase (I):

$$\mathbf{I} = R/k = \; 19/7 = \; 2{,}71 \quad \approx \mathbf{3}$$

Punto medio: es el valor central de la clase. Se obtiene calculando el promedio de los límites reales, sumando al límite real inferior el límite real superior y dividiendo por dos.

Frecuencia absoluta: es el número de elementos u observaciones pertenecientes a una misma clase.

Frecuencia relativa: Se obtiene dividiendo la frecuencia absoluta por el número total de observaciones. Indica la importancia relativa de la clase.

Frecuencias acumuladas: Es la suma de las frecuencias absolutas o relativas en sentido ascendente o descendente según se quieran acumular "hacia arriba" o "hacia abajo"

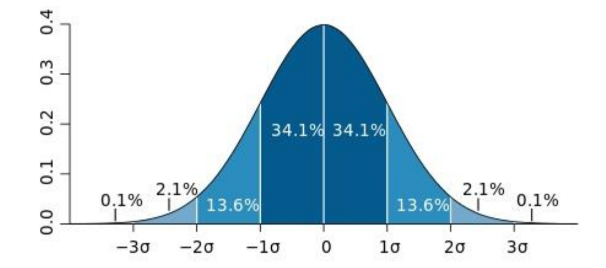
Al construir la tabla de datos agrupados con la información del ejemplo, se tiene la **distribución de frecuencias:**

	Punto medio	Frecuencia absoluta	Frecuencia absoluta acumulada	Frecuencia relativa	Frecuencia relativa acumulada
Pesos (Kg)	m_i	f_i	F_i	fr_i	Fr_i
53 - 55	54	2	2	4,00%	4,00%
56 - 58	57	5	7	10,00%	14,00%
59 - 61	60	9	16	18,00%	32,00%
62 - 64	63	15	31	30,00%	62,00%
65 - 67	66	12	43	24,00%	86,00%
68 - 70	69	5	48	10,00%	96,00%
71 - 73	72	2	50	4,00%	100,00%
		50		100,00%	

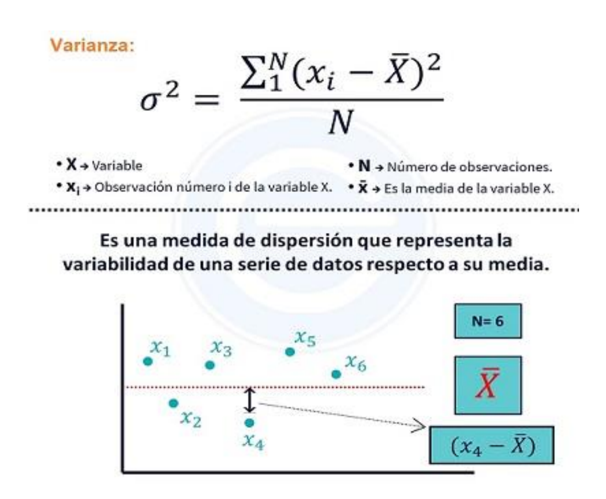
En estadística, las **medidas de dispersión** (también llamadas variabilidad, dispersión o propagación) es el grado en que una distribución se estira o exprime. Ejemplos comunes de medidas de dispersión estadística son **la varianza, la desviación estándar y el rango intercuartil**.

La **desviación típica** (también conocida como **desviación estándar** y representada de manera abreviada por la letra griega minúscula sigma **σ** o la letra latina **s**, así como por las siglas **SD** es una medida que se utiliza para cuantificar la variación o la dispersión de un conjunto de datos numéricos.
Una desviación estándar baja indica que la mayor parte de los datos de una muestra tienden a estar agrupados cerca de su media (también denominada el valor esperado), mientras que una desviación estándar alta indica que los datos se extienden sobre un rango de valores más amplio.

En la gráfica siguiente de la distribución normal (o curva en forma de campana, o curva de Gauss), donde cada banda tiene un ancho de una vez la desviación estándar

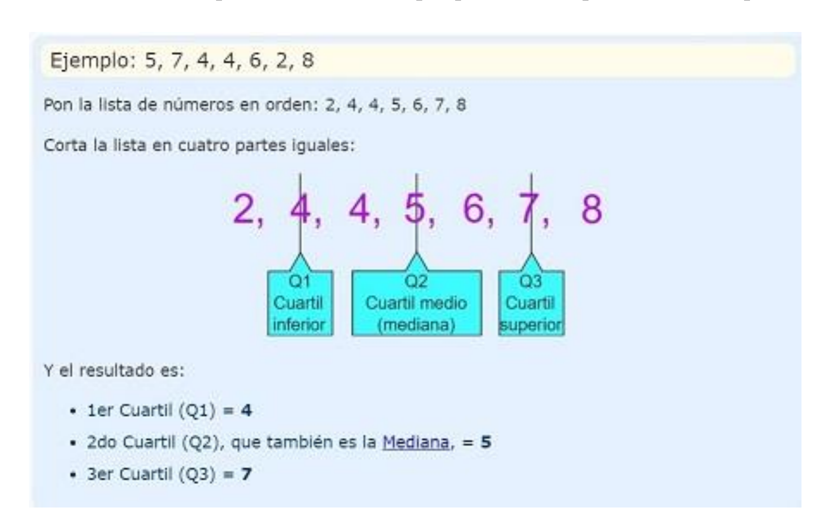


En teoría de probabilidad, la **varianza** o **variancia** (que suele representarse como **σ^2**) de una variable aleatoria es una medida de dispersión definida como la esperanza del cuadrado de la desviación de dicha variable respecto a su media. Su unidad de medida corresponde al cuadrado de la unidad de medida de la variable: por ejemplo, si la variable mide una distancia en metros, la varianza se expresa en metros al cuadrado. La varianza tiene como valor mínimo 0. La desviación estándar (raíz cuadrada positiva de la varianza) es una medida de dispersión alternativa, expresada en las mismas unidades



R

ango intercuartílico o **rango intercuartil**, a la diferencia entre el tercer y el primer cuartil de una distribución. Es una medida de la dispersión estadística. A diferencia del rango, se trata de un estadístico robusto (Aproximación alternativa a los métodos estadísticos clásicos. El objeto es producir estimadores que no sean afectados por variaciones pequeñas respecto a las hipótesis de los modelos).



Estadística Inferencial o Inductiva:

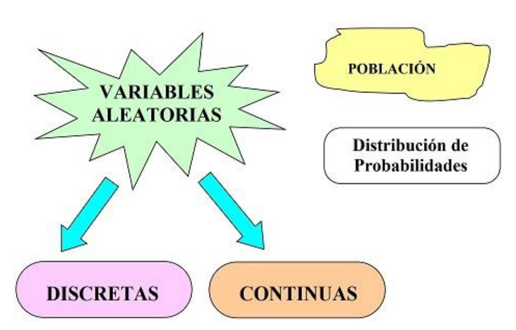
Se llama estadística inferencial a la rama de la Estadística encargada de hacer deducciones, es decir, inferir propiedades, conclusiones y tendencias, a partir de una muestra del conjunto. Su papel es interpretar, hacer proyecciones y comparaciones.
Sólo se centra en tomar una pequeña muestra representativa de la población y a partir de la información de la misma, infiere que el resto de los elementos de la población tienen el mismo comportamiento. En caso de que un muestreo para cierto estudio no sea factible realizarlo por cuestiones de tiempo, recursos o costo; se puede calcular un tamaño de muestra para medir solo algunos elementos de la población; posteriormente se infiere que el resto de los elementos de la población se comportan igual que la muestra tomada

Una **Muestra** es cualquier subconjunto de la población seleccionado para la investigación. Una Muestra aleatoria es un subconjunto que ha sido seleccionado mediante un método azaroso o aleatorio. Para que una muestra aleatoria sea útil para una investigación, se requiere que sea representativa de la población, es decir, que sus elementos recojan características esenciales de los elementos que componen la población. El tamaño de la muestra será denotado por **n**.

Ejemplos de muestras, en una población:
a) 10 tiendas de sillas con ventas anuales mayores a 5,000 unidades en la Ciudad de Puebla, Pue. Durante los años de 2016 a 2020, seleccionadas aleatoriamente.
b) En cada uno de los siguientes estados: Sinaloa, Jalisco, Michoacán y Oaxaca se capturaron aleatoriamente 12 aves durante los meses de marzo a junio de 2020.
c) 8 adultos con edades de 60 años en adelante, elegidos al azar, habitantes del centro de Cholula, en situación de extrema pobreza entre el 15 de mayo y el 15 de junio de 2020.

Las características de interés en una población o una muestra se llaman **variables**.

Datos, son los valores que toma una variable de estudio en cada individuo de la muestra o de la población.

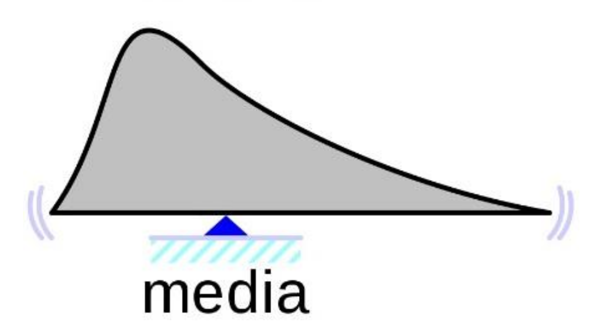


Variables discretas: Son aquellas que solo pueden adoptar un solo valor numérico, entero, con valores intermedios que carecen de sentido, ejemplos:
El número de estudiantes que tiene un salón de clase.
El número de computadoras que funcionan en una empresa.

Variables continuas: Son aquellas que toman cualquier valor dentro de un rango numérico determinado, Ejemplos:
La cantidad de minutos que gasta una persona en llenar 5 galones de agua.
La estatura de los integrantes del equipo de baloncesto de la escuela.
El valor del pasaje del Autobús.

Estimación de parámetros o **variables estadísticas**, permite estimar valores poblacionales a partir de muestras de mucho menor tamaño.

Medidas de tendencia central:

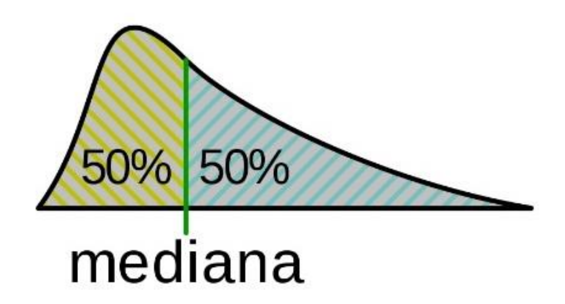


La media de un conjunto de números, algunas ocasiones simplemente llamada **el promedio**, es la suma de los datos dividida entre el número total de datos.

Ejemplo:
Encuentre la media del conjunto {2, 5, 5, 6, 8, 8, 9, 11}.
Hay 8 números en el conjunto. Súmelos, y luego divida entre 8.

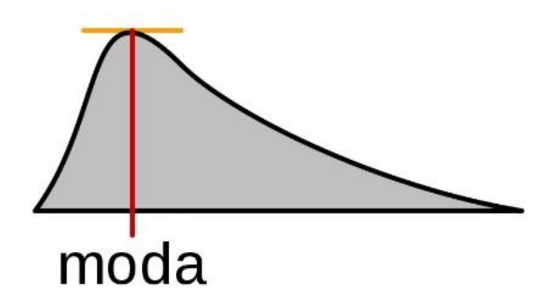
$$\frac{2+5+5+6+8+8+9+11}{8} = \frac{54}{8}$$

= 6.75
Así, la media es 6.75.



La mediana de un conjunto de números es el número medio en el conjunto (después que los números han sido arreglados del menor al mayor) -- o, si hay un número par de datos, la mediana es el promedio de los dos números medios.

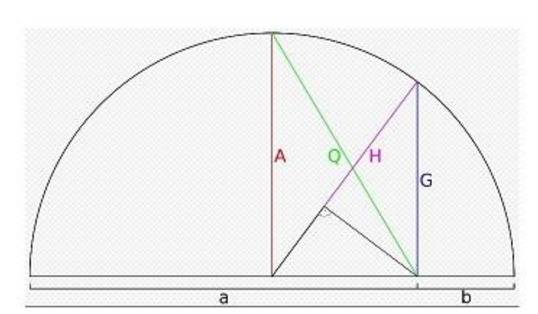
Ejemplo:
Encuentre la mediana del conjunto {2, 5, 8, 11, 16, 21, 30}.
Hay 7 números en el conjunto, y estos están acomodados en orden ascendente. El número medio (el cuarto en la lista) es 11. Así, la mediana es 11.



La moda de un conjunto de números es el número que aparece más a menudo

Ejemplo 1:
Encuentre la moda del conjunto {2, 3, 5, 5, 7, 9, 9, 9, 10, 12}.
El 2, 3, 7, 10 y 12 aparecen una vez cada uno.
El 5 aparece dos veces y el 9 aparece tres veces.
Así, el 9 es la moda.

Tratamiento de los datos: en esta fase se eliminan posibles errores, se depura la muestra, se tabulan los datos y se calculan los valores que serán necesarios en pasos posteriores, como la **media muestral**, la **varianza muestral**.



Construcción geométrica para hallar: la media aritmética (A), la media cuadrática (Q), la media geométrica (G) y la media armónica (H) de dos números a y b.

Muestreo es la técnica para la selección de una **muestra** a partir de una población estadística.
Al elegir una muestra aleatoria se espera conseguir que sus propiedades sean extrapolables a la **población**. Este proceso permite ahorrar recursos, y a la vez obtener resultados parecidos a los que se alcanzarían si se realizase un estudio de toda la población. En las investigaciones llevadas por empresarios y de la medicina se usa muestreo extensivamente en recoger información sobre poblaciones.

Para que el muestreo sea válido y se pueda realizar un estudio adecuado (que consienta no solo hacer estimaciones de la población sino estimar también los márgenes de error correspondientes a dichas estimaciones), debe cumplir ciertos requisitos. Nunca podremos estar enteramente seguros de que el resultado sea una **muestra representativa**, pero sí podemos actuar de manera que esta condición se alcance con una probabilidad alta.
K = N/n
Donde **N** es el tamaño de la población y **n** el tamaño de la muestra

En el muestreo, si el tamaño de la muestra es más pequeño que el tamaño de la población, se puede extraer dos o más muestras de la misma población. Al conjunto de muestras que se pueden obtener de la población se denomina ***espacio muestral***. La variable que asocia a cada muestra su probabilidad de extracción sigue la llamada **distribución muestral.**

Una **variable estadística** es una característica que puede fluctuar y cuya variación es susceptible a adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse. Las variables adquieren valor cuando se relacionan con otras variables, es decir, si forman parte de una **hipótesis** o de una **teoría**. En este caso se las denomina **constructos** o **construcciones hipotéticas**.

Los diferentes tipos de variables tienen relación con las diferentes áreas de la Estadística, pero de igual forma con el área de Investigación Formativa, el conocer y saber que variable utilizar depende de la **relación que exista entre las variables:**

Variable independiente	**Variable dependiente**	**Variable interviniente**
Horas de ejercicio	Cansancio	Trato del preparador físico

Variable controlada	**Variable aleatoria**
Número de comidas consumidas por los participantes de un estudio	medición de la presión sistólica en 100 individuos

Variable hipotética	**Variable observable**
La "inteligencia " es observable y medible por sus efectos.	La altura o el peso de unos estudiantes.

Variable atributiva	**Variable activa**
Grupo sanguíneo de estudiantes de medicina	El número de horas de estudio

Variable estímulo	**Variable respuesta**
El aumento de ejercicio y actividad física	Disminución de riesgo a padecer enfermedades cardiovasculares

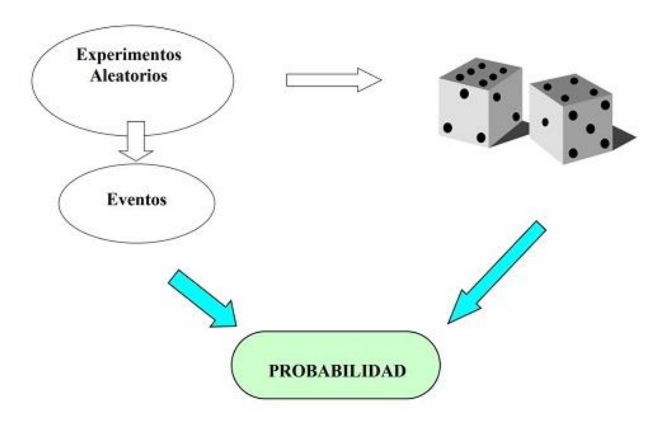
Un **Contraste de hipótesis**, Dentro de la inferencia estadística, es un procedimiento para juzgar si una propiedad que se supone en una población estadística es compatible con lo observado en una muestra de dicha población.

La probabilidad

Es el estudio de los fenómenos puramente aleatorios. La probabilidad apareció con base en los juegos de azar; cuando se utilizó la palabra probabilidad fue para indicar la posibilidad de que ocurra un evento o resultado.

El mundo en que vivimos está lleno de incertidumbre; las situaciones que implican incertidumbre varían de simples juegos de azar, como los dados y naipes, hasta problemas en campos tan variados e importantes como son las ciencias físicas, las sociales, la industria y los seguros, por mencionar algunos. Los problemas representativos de estos campos implican predicciones de lo que sucederá a futuro; es decir, qué probabilidad de ocurrencia existe para asegurar las predicciones.

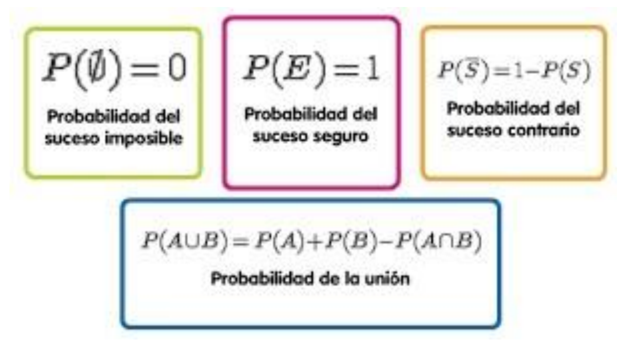
Los primeros estudios sobre probabilidad fueron motivados por la posibilidad de acierto o de fracaso en los juegos de azar; es decir, qué ocurrencia tiene un suceso entre varios posibles.



La probabilidad de un evento se denota con la letra ***p*** y se expresa en términos de una fracción y no en porcentajes, por lo que el valor de ***p*** cae entre **0** y **1**. Por otra parte, la probabilidad de que un evento "no ocurra" equivale a **1** menos el valor de ***p*** y se denota con la letra ***q***

P (Q)=1 - P (E)

Los tres métodos para calcular las probabilidades son la regla de la adición, la regla de la multiplicación y la distribución binomial.



La **regla de la adición** o regla de la suma establece que la probabilidad de ocurrencia de cualquier evento en particular es igual a la suma de las probabilidades individuales, si es que los eventos son mutuamente excluyentes, es decir, que dos no pueden ocurrir al mismo tiempo.

La **regla de la multiplicación** establece que la probabilidad de ocurrencia de dos o más eventos estadísticamente independientes es igual al producto de sus probabilidades individuales.

La **regla de Laplace** establece que:

- La probabilidad de ocurrencia de un suceso *imposible* es **0**.
- La probabilidad de ocurrencia de un suceso *seguro* es **1**, es decir **P (Q)=1**

La probabilidad de ocurrencia de una combinación específica de eventos independientes y mutuamente excluyentes se determina con la **distribución binomial**, que es aquella donde hay solo dos posibilidades, que se suelen designar como éxito y fracaso.

La **teoría de la decisión** es un área interdisciplinaria de estudio, relacionada con diversas ramas de la ciencia, como la Administración, la Economía y la Psicología (basados en perspectivas cognitivo-conductuales). Concierne a la forma y al estudio del comportamiento y fenómenos psíquicos de aquellos que toman las decisiones (reales o ficticios), así como las condiciones por las que deben ser tomadas las decisiones

La **teoría de juegos** es un área de la matemática aplicada que utiliza modelos para estudiar interacciones en estructuras formalizadas de incentivos (los llamados «juegos»). La teoría de juegos se ha convertido en una herramienta sumamente importante para la teoría económica y ha contribuido a comprender más adecuadamente la conducta humana frente a la toma de decisiones. Sus investigadores estudian las estrategias óptimas, así como el comportamiento previsto y observado de individuos en juegos. Tipos de interacción aparentemente distintos pueden en realidad presentar una estructura de incentivo similar y, por lo tanto, se puede representar mil veces conjuntamente un mismo juego

La **teoría de la información** está relacionada con las leyes matemáticas que rigen la transmisión y el procesamiento de la información y se ocupa de la medición de la información y de la representación de la misma, así como también de la capacidad de los sistemas de comunicación para transmitir y procesar información. La teoría de la información es una rama de la probabilidad que estudia la información y todo lo relacionado con ella: canales, compresión de datos y criptografía, entre otros.

Tipos de Experimento:

Experimento aleatorio: Experimento en el que no se puede predecir el resultado que se va a obtener, aunque se repita muchas veces. Ejemplo de ello es: Lanzar una moneda al aire, lanzar un dado, sacar una bolita de un saco entre muchas idénticas de distinto color.

Experimento determinista: Experimento en que sabemos de antemano lo que va a ocurrir, ejemplo de ello son: El tiempo en que demora una piedra en caer desde una misma altura, sacar una galleta de un paquete, escoger un alumno entre los estudiantes de un colegio.

Lanzar tres monedas al aire. El **espacio muestral** o conjunto de posibles resultados es:

Ω = {CCC, CCS, CSS, CSC, SCC, SCS, SSC, SSS}   **C**=águila, **S**= sol.

- Al conjunto de los posibles resultados de un experimento se le llama espacio muestral, espacio muestra o espacio de eventos.
- Al elemento o elementos que se encuentran en el espacio muestral se le llama **evento**.
- La **población** es la totalidad de todas las posibles observaciones.

Un **suceso** es un conjunto de resultados posibles de un experimento aleatorio y se representa por una alfabeto en mayúscula (A, B, C,...)



1) Obtener un número par, A = {2, 4, 6, 8, 10}
2) Obtener un número mayor que 7, B = {8, 9, 10}
3) Obtener un múltiplo de 4, C = {4, 8, 12}

Ejemplos:

A. La moneda tiene 2 caras: águila y sol. ¿Cuál es la probabilidad de obtener águila al lanzar una moneda?

Solución: Primero calculamos el número total de casos posibles que se dan al lanzar la moneda. En este problema, son 2 casos posibles, se obtiene águila o se obtiene sol.

Ahora, calculamos el número de casos favorables. Si lanzamos la moneda, tenemos 1 caso de águila. Por lo tanto, la probabilidad de obtener águila sería:

$$P(\text{águila}) = \frac{\text{número de casos favorables de águila}}{\text{número total de casos posibles}} = \frac{1}{2} = 0{,}5 = 50\%$$

Podemos colocar como respuesta: **0,5** o **50%.**

B. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un 5 al lanzar un dado?

Solución: Primero calculamos el número total de casos posibles que se dan al lanzar un dado. En este problema, son 6 casos posibles, ya que el dado puede arrojar 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

Ahora, calculamos el número de casos favorables. Si lanzamos un dado, tenemos 1 caso en el que se obtiene 5. Por lo tanto, la probabilidad de obtener un 5 sería:

$$P(5) = \frac{\text{número de casos favorables de } 5}{\text{número total de casos posibles}} = \frac{1}{6} = 0{,}1667 = 16{,}67\%$$

La respuesta sería: **0,1667** o **16,67%.**

C. Si se lanza una moneda al aire dos veces, ¿cuál es la probabilidad de obtener al menos 1 águila?

Solución: Primero calculamos el número total de casos posibles. Los casos posibles del primer y segundo lanzamiento son:

- Águila – águila.
- Águila – sol.
- Sol – águila.
- Sol – sol.

En total, tenemos 4 casos posibles.

Ahora calculamos el número de casos en los cuáles se obtiene al menos 1 águila. Los casos son:

- Águila – águila.
- Águila – sol.
- Sol – águila.

Es decir, tenemos 3 casos favorables. Por lo tanto, la probabilidad de obtener al menos un águila es:

$$P(\text{al menos 1 águila}) = \frac{3}{4} = 75\%$$

La respuesta sería: **0,75** o **75%.**

EJERCICIOS

1. Di cuáles de estos datos son discretos.

A) El número de estudiantes que tiene el salón de clase.

B) Temperaturas medidas en un observatorio cada media hora.

C) Vida media de las televisiones producidas por una fábrica.

D) Ingresos anuales de los contadores públicos de nuestro país.

2. Di cuáles de estos datos continuos:

A) El número de estudiantes que tiene el salón de clase.

B) Vida media de las televisiones producidas por una fábrica.

C) El número de computadoras que funcionan en una empresa.

D) El número de acciones vendidas en un día por la Bolsa de Valores.

3. En un torneo, María obtuvo en sus participaciones las siguientes puntuaciones: 95, 85, 75, 90 y 100. ¿Cuál es la mediana de las puntuaciones?

A) 95

B) 90

C) 80

D) 75

4. Al sumar los números 4.35, 8.65, 2.95, 12.45, 6.65, 7.55 y 9.75 redondeando en décimas con la regla del "entero par más próximo".

¿Cuál es el resultado?

A) 52.39

B) 52.7

C) 50

D) 53.672

5. La probabilidad del evento A es 0.3, la probabilidad del evento B es 0.4, y si los eventos A y B son mutuamente excluyentes la probabilidad de A unión B es:

A) 0.10

B) 0.12

C) 0.58

D) 0.70

6. ¿Cuál es la media de este conjunto de números?: 5, 4, 8, 3, 7, 2, 9:

A) 8.34

B) 2.11

C) 9.31

D) 5.43

7. Si P(A)=0.3, y P(B)=0.6. ¿Cuál es la probabilidad de A intersección B siento los eventos A y B independientes?

A) 0.18

B) 0.64

C) 0.72

D) 0.90

8. Los puntajes de Sara en las pruebas de ciencia son 92, 85, 86 y 90. ¿Cuál es el puntaje mínimo que necesitaría en el examen final, cuyo valor máximo es 100, para tener un promedio de 90?

A) 90

B) 92

C) 97

D) 100

9. Si un restaurante en su comida corrida tiene 3 sopas, 4 guisados y 5 postres. ¿Cuántas diferentes combinaciones de comidas son posibles?

A) 12

B) 36

C) 48

D) 60

10. Si en un grupo de 30 alumnos, se elige un presidente, un secretario y un tesorero, el número de formas en que se pueden seleccionar estas tres personas es:

A) 87

B) 1,652

C) 4,060

D) 24,360

11. ¿Cuál es la mediana de este conjunto de números?: 18.3, 20.6, 19.3, 22.4, 20.2, 18.8, 19.7, 20.0

A) 18.3

B) 20.6

C) 19.7

D) 22.4

12. ¿Cuál es la moda de este conjunto de números? 7, 4, 10, 9, 15, 12, 7, 9, 7

A) 7

B) 10

C) 12

D) 15

13. El siguiente conjunto de datos representa las personas que ingresan sin depositar el boleto correspondiente, en un día, en 20 estaciones de la línea 2 del Metrobus:

3, 2, 5, 4, 3, 6, 0, 5, 4, 10, 1, 3, 0, 5, 11, 8, 9, 6, 3 y 4.

Calcula el rango o recorrido de los datos:

(A) Rango = 2.4

(B) Rango = 11

(C) Rango = 13.4

(D) Rango = 9.1

14. Del conjunto de datos de la pregunta no. 9 ¿Cuál es la amplitud o longitud del intervalo?

A) Amplitud = 3.9

B) Amplitud = 7

C) Amplitud = 3

D) Amplitud = 5

15. Del conjunto de datos de la pregunta no. 9 Calcula el número de intervalos adecuados.

A) Número de intervalos = 5

B) Número de intervalos = 4

C) Número de intervalos = 6

D) Número de intervalos = 2.7

CUADRO RÉCORD

En el siguiente cuadro encontrarás las respuestas de cada ejercicio que acabas de realizar. Coteja con las respuestas que obtuviste y coloca ✓ si obtuviste la respuesta correcta o ✗ si no fue así. Encontrarás estos cuadros en cada sesión para que reconozcas los temas que ya tienes claros y los que hace falta que refuerces.

SESIÓN 5			
TEMA	**EJERCICIO**	**RESPUESTA**	**✓ ó ✗**
ESTADÍSTICA	1	A	
	2	B	
	3	B	
	4	B	
	5	D	
	6	D	
	7	A	
	8	C	
	9	D	
	10	D	
	11	C	
	12	A	
	13	B	
	14	C	
	15	A	

METACOGNICIÓN

Después de verificar y analizar tus repuestas, detecta cuáles son tus fortalezas respecto al tema y cuáles son las debilidades que tienes que reforzar para mejorar tus resultados.

¿Qué debo mejorar en el área de Estadística?	
¿Cuál es el proceso a realizar para mejorar mi desempeño en el área de Estadística?	

DESPEDIDA

"Creo firmemente que casi todo es cuestión de actitud.
No se trata de lo que ocurre, sino de cómo lo afrontas."

¡FELICIDADES, ASPIRANTE!

HAS CONCLUIDO LA GUÍA DE

CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS

Estamos seguros de que ahora cuentas con los conocimientos necesarios para poder contestar de manera exitosa tu examen de admisión BUAP.

Sin embargo, te comentamos que, por haber adquirido y finalizado tu guía de estudio, cuentas con un cupón del 50% de descuento para la plataforma "simuladorpad.com", registrándote únicamente con el correo que proporcionaste a través nuestra página de Facebook Guías BUAP 2021.

CUPÓN: **PAD21**



¡ÉXITO, ASPIRANTE!